Statistics Canada Statistique Canada

Statistics Canada
Analytical Studies Branch

Research Paper Series

Canada

CAUSE-DELETED LIFE TABLES FOR CANADA (1921 to 1981): An Approach Towards Analysing Epidemiologic Transition

by

Dhruva Nagnur and Michael Nagrodski

No. 13

Social and Economic Studies Division
Statistics Canada

November 1987

The assistance of Mrs. Elizabeth Taylor and Mrs. Margaret Sander of Health Division is greatfully acknowledged.

The analysis presented in this paper is the responsibility of the author and does not necessarily represent the views or policies of Statistics Canada.

ABSTRACT

A series of cause-deleted life tables for every decade from 1921 to 1981 has been developed for Canada for males and females. A quantitative assessment of the epidemiologic shifts in mortality over the past six decades has been attempted through the parameters of the life tables and indices such as Entropy. A method to test the consistency of the derived cause-deleted life tables is presented. The importance of such tables, in the analysis and projection of mortality and the examination of health-resource priorities, is stressed.

Key Words: Cause-deleted tables, Epidemiologic transistion, Demographic change

CAUSE-DELETED LIFE TABLES FOR CANADA, (1921 TO 1981):

AN APPROACH TOWARDS ANALYSING EPIDEMIOLOGIC TRANSITION

Introduction

Concurrent with the decline in mortality in the developed countries of the world, such as Canada, there have been significant shifts in the cause and age pattern of mortality during the past several decades. These shifts have been more or less universal and have resulted in transferring the mortality burden from the younger ages to the older ages. The pattern of epidemiologic shift has been essentially from the predominance of infectious and parasitic diseases and diseases of the infancy in early decades, to degenerative diseases of the older ages in more recent ones. This transition has resulted, among other things, in the increased life expectancy at birth, childhood and young adult ages.

A cause-deleted life table with respect to a specific cause is constructed on the assumption that the mortality attributed to that cause does not operate. In other words, the deaths due to that cause are deleted in deriving the age-sex specific death rates which provide the building blocks to the life table construction. One of the key limitations underlying the derivation of these tables is the assumption that each cause acts independently of the other; and the interaction effects are thereby left out of consideration in the construction of these tables. This assumption of independence of the causes that operate is made, as in other studies of cause-deleted tables (e.g. Preston, Keyfitz and Schoen(9)), with the complete understanding that reality is in variance with this assumption.

Besides, the study makes no attempt to determine the impact of 'spillover' of mortality into other causes once a particular cause is deleted. The data for determining quantitatively the 'spillover effects' of a selected deletion are to our knowledge not yet available in Canada; however, attempts will be made in follow-up studies to estimate the impact of these effects.

Objectives of this Study

One of the main objectives of this study was to develop time-series cause-deleted life tables for Canada for every decade since 1921. In addition and perhaps more importantly, an effort was made to assess quantitatively the epidemiologic shifts in terms of the parameters of the life tables such as life expectancy, increase in survivors to older ages and to examine the analytical potential of indices such as entropy.

This study is one of a series of studies pertaining to **Canadian mortality** that has been undertaken during the last couple of years. Some of the others are:

1) Longevity and Historical Life Tables, 1921 to 1981 (published)

2) Rectangularization of the Survival Curve and Entropy (published)

3) Epidemiologic Transition in the context of Demographic Change (presented at the Learned Society meeting, 1987)

4) Cause Deleted Life Tables, 1921 to 1981 (current work)

5) Projected Quinquennial Life Tables, 1851 to 2051 (work in progess)

Methodology of Construction

The methodology employed for constructing the cause-deleted tables from 1961 onwards was the one enumerated in the book *Applied Mathematical Demography* by Keyfitz.(2)

The method assumes the availability of conventional period life tables for the corresponding years. For this purpose, we have employed the abridged life table series available in the publication *Longevity and Historical Life Tables, Canada and Provinces (1921-1981)* by Nagnur.(4) The procedure for deriving the basic survivor column of the cause-deleted life tables may be summarized as follows:

Let:

l_x = The number of survivors to exact age x in an ordinary life table (having no cause deleted)

l_x^{-i} = The number of survivors to exact age x in the life table with mortality due to cause 'i' deleted.

M_x = Observed age-group central death rate for ordinary life table (having no cause deleted)

M_x^{-i} = Observed age-group death rate for cause-deleted life table having mortality due to cause 'i' deleted. If:

$$R_x^{-i} = \frac{M_x^{-i}}{M_x} \qquad \text{...(1)}$$

(Which is equivalent to the proportion of total deaths for those due to cause 'i' deleted.)

then, the survivors to exact age (x+n) of the *i th* cause-deleted life table is given by the recurrence relationship

$$l_{x+n}^{-i} = \left(\frac{l_{x+n}}{l_x}\right)^{R_x^{-i}} \cdot l_x^{-i} \qquad \text{... (2)}$$

The radix of the cause-deleted life table, l_0^{-i} ,is assumed to be = 100,000 for all i's. (The above relationship can also be expressed as

$$q_x^{-i} = 1-(1-q_x)^{R_x^{-i}}$$

Where q_x represents the probability of dying in the age interval from the conventional life table.)

Now, with the availability of the observed central death rates (M_x s and M_x^{-i} s) and the corresponding values from the survivors column of ordinary life table (l_x s), the survivor column of the cause-deleted life table (l_x^{-i} s) could be readily derived (for all i's).

Utilizing the interdependent relationships among the various columns of the life tables - ${}_nq_x$, ${}_np_x$, ${}_nL_x$, T_x and e_x^0 , all elements of the tables are easily derived.

In the present context, the cause-deleted tables were derived separately for **males** and **females.**

Cause of Death Categories Selected

The cause-deleted tables for Canada prior to 1960 were developed and various elements related to these were included in the publication *Causes of Death, Life Tables for National Populations* by Preston, Keyfitz and Schoen.(9) The cause of death categories considered in these tables numbered 12 for women and 11 for men, including a catch-all residual category.

In this report, the set of tables, including reconstructed as well as newly constructed tables, detailing all the columns of the table structure, could be grouped into two parts:

(a) for each decade, from 1921 to 1951, the cause-deleted tables were constructed using corresponding survivor columns (l_x^{-i} s), given in the publication(9) mentioned above;

(b) for each decade beginning with 1961, covering the period of 7th, 8th and 9th revision of the International Classification of Diseases (ICD), the tables have been constructed using the basic data available from the Canadian Vital Statistics and Census sources.

For this set of tables, the same cause of death categories as before have been considered with suitable adjustments so that ICD codes conform to the later revisions. This aspect should facilitate the temporal comparisons of the effects of deleting a specific cause category over the entire period of the last six decades.

In addition, it ensures that we have an uninterrupted series of identical cause-deleted life tables for Canada from 1921 to 1981, at ten year intervals. This will help among other things to gauge and quantitatively assess the epidemiologic shifts that have taken place concurrent with the demographic change to low mortality levels in recent years.

The following is a list of cause categories that was employed with respect to life tables for females; as was mentioned earlier, we adhered to the same list of cause categories, as had been employed in the publication cited above(9).

Cause of Death Categories:

0) No Cause Deleted

1) Respiratory Tuberculosis

2) Other Infectious and Parasitic Diseases

3) Malignant and Benign Neoplasms

4) Cardiovascular Disease

5) Influenza, Pneumonia, Bronchitis

6) Diarrhea, Gastritis, Enteritis

7) Certain Degenerative Diseases

8) Complications of Pregnancy

9) Diseases of Infancy

10) Motor Vehicle Accidents

11) Other Accidents and Violence (These exclude Motor Vehicle Accidents)

12) All Other and Unknown Causes

With respect to life tables for males, the same list of cause categories was employed with the obvious deletion of the cause related to "complications of pregnancy." Hence, there were 12 cause categories for females and 11 for males.

The following is a brief explanation, in relation to the ***9th revision of ICD***, of the above cause of death categories. In some instances, the entire chapter of ICD constitutes a category but in others they refer to either specific diseases within a chapter or as a group of diseases from several chapters. For example, the first category refers to only respiratory tuberculosis while the 2nd category consists of the rest of the causes in Chapter I - Infectious and Parasitic Diseases. The 3rd category consists of all of the Chapter II which refers to Neoplasms. The next category that is titled "Cardiovascular Diseases" refers to all causes of the "Circulatory System" contained in Chapter VII. The category of "Certain Degenerative Diseases" includes diabetes from Chapter III, ulcers, chronic liver disease and cirrhosis from Chapter IX and nephritis and nephrosis from Chapter X. The rest of the categories are self-explanatory.

The mortality data in the Canadian Vital Statistics are classified on the basis of various "underlying causes." Though picking an "underlying cause" , when multiple causes could contribute to the final outcome, may lend itself to the possibility of misclassification and miscoding, it is considered in this study that it is not significant enough to affect either the results or the comparisons emanating from the cause-deleted life tables. Hence, no adjustment was made to the official data on age-sex-cause specific mortality.

Composition of Cause-of-Death Categories Employed under the Various Revisions of the International Classification of Causes of Death

Cause of Death Categories	ICD codes 4th Revision	ICD codes 5th Revision	ICD codes 6th and 7th Revision	ICDA codes 8th Revision	ICD codes 9th Revision
Respiratory Tuberculois	23	13	001-008,	010-012	010-012
Other Infectious and Parasitic Diseases	1-10, 12-22, 24-44, 80, 83, 96, 177	1-12, 14-32, 34-43, 44a, c, d 177	010-138	000-008, 013-136	001-009, 013-139
Malignant and Benign Neoplasms	45-55, 72, 139a	44b, 45-57, 74	140-239	140-239	140-239
Cardiovascular Diseases	56, 82, 90-95, 97-103	58, 83, 90-103	330-334, 400-468	390-458	390-459
Influenza, Pneumonia, Bronchitis	11, 106-109	33, 106-109	480-502	470-491	480-491
Diarrhea, Gastritis, Enteritis	119, 120	119, 120	543, 571, 572	009, 535,	535, 555-558,
Certain Degenerative Diseases	59, 117, 124, 130-132	61, 117, 124, 130-132	260, 540-541, 581, 590-594	250, 531-533, 571, 580-584 593.0, 593.1	250, 531-533, 571, 580-589
Complications of Pregnancy	140-150	140-150	640-689	630-678	630-676
Certain Diseases of Infancy	158-161	158-161	760-776	760-779	760-779
Motor Vehicle Accidents	206, 208, 210-211	170	E810-E835	E810-E823	E810-E825
Other Accidents and Violence	77, 163-176, 178-198, minus 206, 208, 210, 211	78, 163-169, 171-176, 178-198	E800-E802 E840-E999	E800-E807 E825-E999	E800-E807 E826-E999
All Other and Unknown Causes	Residual	Residual	Residual	Residual	Residual

The basic data on deaths by cause, age and sex were obtained from the annual vital statistics series; three year aggregates of deaths (i.e. 1920,1921 and 1922 for the year of 1921) were used to derive the central death rates as is conventionally done in the construction of Canadian life tables. The corresponding census populations (i.e. 1921,...,1981) were used as the denominators to derive the central death rates (M_x s).

The table provided (on the previous page) summarizes the respective ICD codes, from the 4th revision to the 9th, corresponding to the cause of death categories considered for the construction of these tables.

Summary Tables

The summary tables are aimed at providing a synoptic view of the effects of different cause-deletion on longevity, survival probabilities to older ages and entropy values. The magnitude and direction of the movement of these indicators reflect the epidemiologic shifts in the cause-pattern of mortality that has taken place in Canada during the past six decades. These shifts appear to be consistent with the stages of epidemiologic transition enumerated by Omran.(6) The pattern of epidemiologic shift is from the predominance of infectious and parasitic diseases and diseases of the infancy in early decades, to degenerative diseases of the older ages in more recent ones.

Distribution of Deaths by Cause

The trends in the observed distribution of deaths by cause indicate a significant shift from the dominance of respiratory, infectious and infancy diseases in the early decades of the study, to chronic and degenerative diseases of older ages in recent years, such as neoplasms and diseases of the circulatory system. *(refer to Summary Table I)*

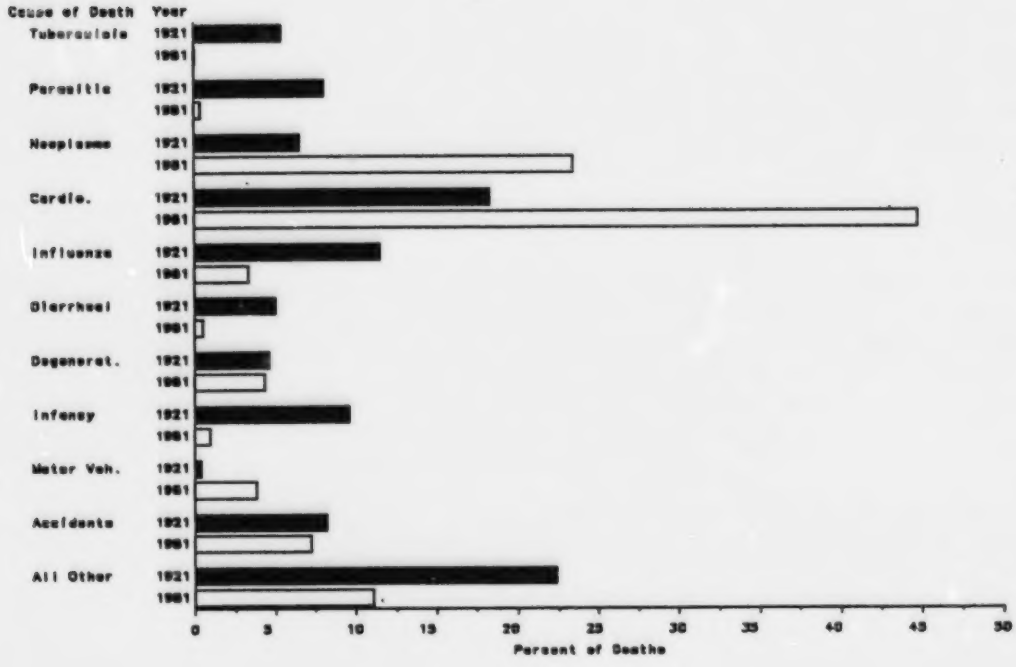
For example, respiratory tuberculosis accounted for 5% of annual deaths for males and 6% for females in 1921. This cause accounted for an insignificant amount of less than 0.1% of the deaths in 1981, for both males and females.

Other infectious diseases in Chapter I (of ICD 9) accounted for about 8% of annual deaths for both males and females in 1921 while in 1981 (and 1985) these accounted for less than one-half of one percent.

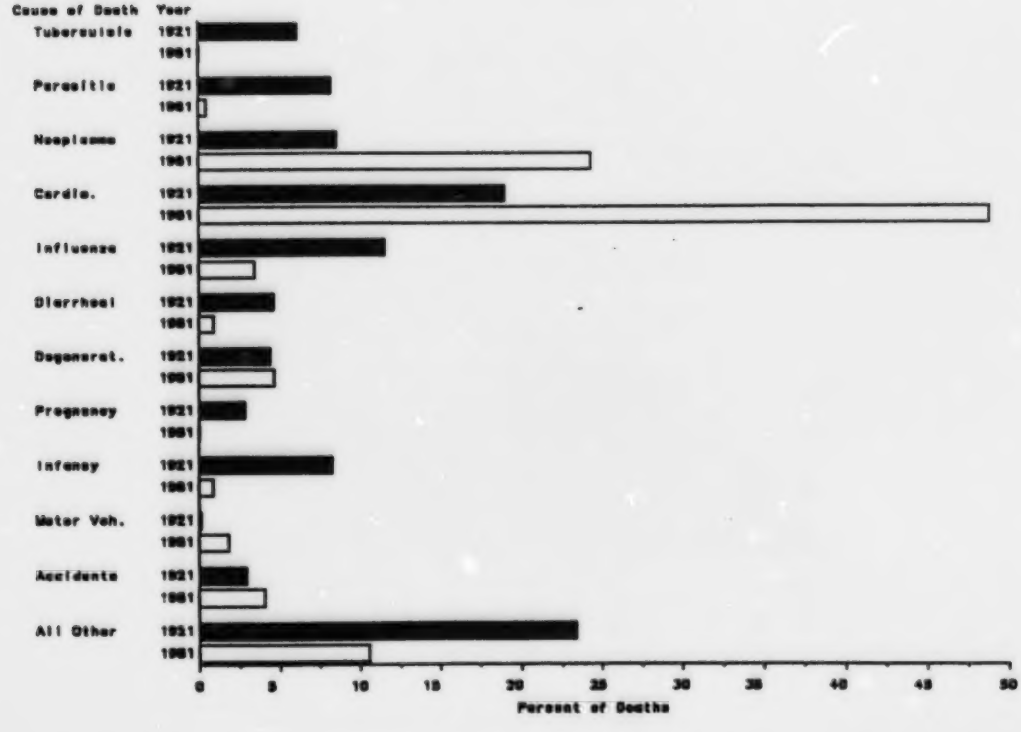
While deaths due to cardiovascular disease category accounted for nearly one in five deaths in 1921, the proportion doubled to more than two out of five deaths in 1981 (and in 1985). The proportion of deaths due to this category peaked around 1961 for males and around 1971 for females and has been declining since then.

The proportion of deaths due to cancer on the other hand has been increasing for both males and females during the past several decades. It accounted for less than one in ten deaths in 1921, by 1981 it constituted almost one in four deaths. Hence, neoplasms and cardiovascular category (which included causes of all circulatory system) claimed more than 2 out of 3 deaths annually in Canada in recent years while together they accounted for one in four deaths in 1921.

**Distribution of Deaths by Cause,
Canada, Males, 1921 vs 1981**



**Distribution of Deaths by Cause,
Canada, Females, 1921 vs 1981**



The proportion of deaths due to motor vehicle accidents has risen for both males and females - higher increases being registered for males than females. In 1981, the proportion was nearly 4% of annual deaths for males and one-half that for females. A slight decline is registered in this proportion in 1985 compared to 1981.

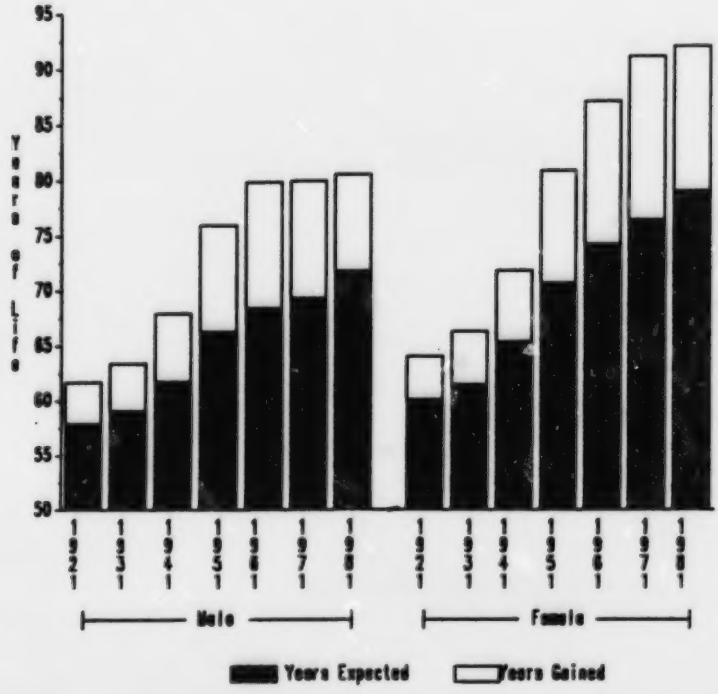
Life Expectancy at Birth

For every period considered from 1921 to 1981, the removal of cardiovascular disease category, without exception, gives the highest life expectancy at birth for both males and females. Moreover, the number of years added due to the removal of mortality due to this cause has generally increased with each passing decade. For example, in 1981, the removal of this category raised the life expectancy from about 72 years to more than 80 years for males; for females from 79 years to more than 92 years. *(refer to Summary Table II and the Chart below)*

While removal of neoplasm mortality raised the life expectancy at birth for males to about 75 years and for females to 83 years according to 1981 tables.

Deletion of mortality due to other disease categories under study has had relatively much less impact with respect to both males and females in recent years.

**Number of Years of Life Gained,
if Cardiovascular Disease is Deleted,
Canada, 1921 to 1981**



Years Gained in Life Expectancy at Birth

A complementary table to the one representing life expectancy at birth is the one showing the "life-expectancy gains" achieved if a particular cause were deleted. *(refer Summary Table III and the Chart on the following page)* The effect of a cause deletion on life expectancy gains at birth depends on:

(a) the proportion of persons who die by that cause;

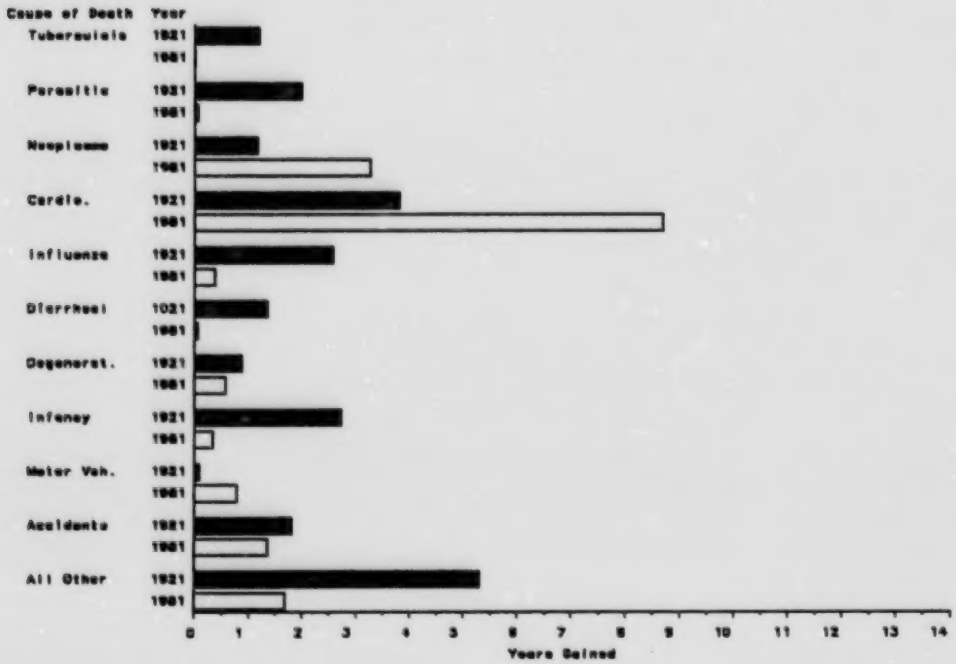
(b) the distribution of these deaths by age; and

(c) the number of additional years they would have lived if that cause had been eliminated

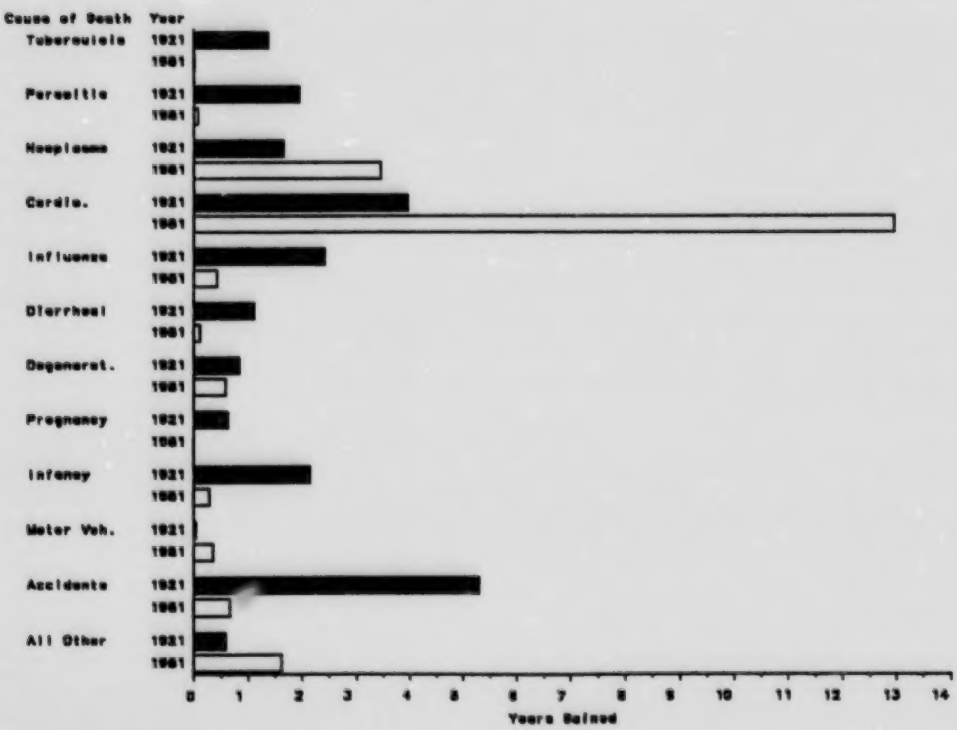
Summary Table III shows the gains from 1921 to 1981 for both males and females. The trends exhibited in this table clearly highlight the considerable shifts that have been recorded in the evolution of Canadian mortality during the past six decades. The following, in brief, summarizes the gains achieved from 1921 through 1981 by deletion of mortality due to various categories.

Situation according to the 1921 Schedule	*Situation according to the 1981 Schedule*
(a) The deletion of Respiratory Tuberculosis would add 1.2 and 1.4 years respectively for male and female life expectancies.	By deleting Respiratory Tuberculosis, the gains achieved in life expectancy are almost insignificant (.01 of a year for males and .09 of a year for females.)
(b) The deletion of Other Infectious and Parasitic Diseases would result in the increase of life expectancy of nearly 2 years for both males and females.	The gains achieved, as before, were very slight (.06 of a year for males and .15 of a year for females.)
(c) The deletion of mortality due to Influenza, Pneumonia and Bronchitis would add around 2.5 years to life expactancy for both males and females.	The impact of these diseases is very much reduced and the removal of these would add about half a year or less to the life expectancy.
(d) Certain Diseases of Infancy were some of the dominant causes of mortality and removal of these would have added 2.7 years and 2.1 years to male and female life expectancies respectively.	The impact is very much reduced and the deletion of mortality would add a negligible amount of 0.4 of a year or less to the life expectancy.
(e) Removal of the deaths due to complications of pregnancy would have added 0.6 of a year to the female life expectancy.	The effect is very much reduced and the increase in life expectancy would have been less than a tenth of a year.

Years of Life Expectancy Gained, after the Deletion of Selected Causes, Males, Canada, 1921 vs 1981



Years of Life Expectancy Gained, after the Deletion of Selected Causes, Females, Canada, 1921 vs 1981



The examination of the situations seen on the previous page, undoubtedly shows that along with the observed overall mortality declines in recent years, there has been a gradual diminishing of the importance of Respiratory, Infectious, Parasitic and Infancy diseases as contributors to mortality. Hence, deletion of these would add less and less to the gains in life expectancy achieved in recent years.

On the other hand, by deleting causes such as cardiovascular diseases and neoplasms, the gains achieved are quite impressive and have been generally increasing over time.

For example, if the mortality due to cardiovascular disease category was deleted, it would have added nearly 4 years for both male and female life expectancy in 1921. The corresponding gains have gradually increased and peaked in 1961 for males and 1971 for females when the gains would have been 11.4 years for males and 14.7 years for females. Life expectancy gains declined since then due to the general improvement in cardiovascular mortality. In 1981, the deletion of this disease category would add nearly 9 years for males and 13 years for females.

The life expectancy gains achieved by deleting mortality due to neoplasms have been gradually increasing for both males and females; in 1921, they were 1.2 years for males and 1.7 years for females; in 1981, the corresponding gains were 3.5 and 3.2 years respectively.

One could clearly visualize that the pattern of life expectancy gains has shifted to reflect the realities of shifts in the cause-pattern of mortality.

Life Expectancies at Ages 40, 65 and 75

Considering that greater than 95% of the population now can expect to live beyond the age of 40, the bulk of any future gains in life expectancy will occur beyond the age of 40. Thus the three ages shown in the title were selected as ages that would show the emerging trends. However, the effect, in terms of the gains in expectation of life, due to the removal of several of the disease categories at age 40 tends to be negligible except for the following four categories:

1. cardiovascular disease category
2. neoplasms
3. certain degenerative diseases (such as diabetes, ulcers, etc.)
4. accidents

Even among this group, the categories (1) and (2) far outweigh others in their effects and impact on the life expectancy increases. *(refer to Summary Table IV(a),IV(b) and IV(c))*

For males the removal of cardiovascular disease mortality would add, at age 40, four years in 1921; this gradually increased to 12 years in 1961 and has since then declined to about 9 years in 1981. The deletion of neoplasms, on the other hand, would add 1.4 years in 1921 which gradually increased to about 3.2 years in 1981.

Again, **for males** at age 65 and 75, the deletion of cardiovascular disease would add 8 and 7 years respectively to the life expectancies according to 1981 tables; the corresponding gains with respect to neoplasms were 2.6 and 1.5 years. Other disease deletion appears to have much less effect relatively at ages 65 and 75 in terms of consequent increases in life expectancies.

Almost a similar pattern is observed with respect to gains in life expectancy **for females** at ages 40, 65 and 75. As before, the two cause of death categories that stand out are cardiovascular diseases and neoplasms. At age 40, the deletion of latter category would add 3.3 years in 1981 compared to less than 2 years in 1921.

The deletion of cardiovascular diseases on the other hand would add 13.2 years to the expectancy at age 40 in 1981; this has increased from 4.4 years in 1921 and peaked in 1971 to 15.1 years; it has declined somewhat since then.

At age 65 and 75,the deletion of cardiovascular category would add about 13.5 years to the expectancy at those ages while deletion of neoplasms mortality would increase the expectancies by 2.0 and 1.3 years, respectively.

Survival Probabilities to Ages 65, 75 and 85

From the gerentological perspective the retirement age of 65 and older ages of 75 and 85 are considered very important. Corresponding to the increases in the number of survivors to these older ages in the ordinary life tables during the past six decades, the numbers of survivors in cause-deleted tables show increases in varying degrees and some interesting trends.

In the ordinary life table, the number of survivors to age 65 has increased by 31% for males and 45% for females between 1921 and 1981.

The deletion of respiratory tuberculosis mortality, the survivors to age 65 increased by 4% for both males and females according to 1921 pattern; the deletion of the rest of the infections and parasitic diseases (Chapter I in ICD 9) would add about 5% to the survivors. A significant and noticeable change, however, was the fact that the removal of these causes added negligible amount of survivors in 1981. *(refer to Charts 1 to 6 as well as Summary Table V(a),V(b) and V(c)*

On the other hand, the proportional addition to the survivors to age 65 due to the deletion of neoplasm mortality has consistently increased for males from 4.6% in 1921 to 7.1% in 1981; for females, however, the respective proportions slightly declined from 7.1% in 1921 to 6.2% in 1981, though in absolute terms, the number of survivors did show a slight increase.

The removal of cardiovascular category would have contributed approximately an additional 9% to the survivors for both males and females in 1921. The proportional increase **for males** nearly doubled in 1951 and 1961 and has declined since then to 11% in 1981. **For females** , the relative proportion of survivors rose to about 10% and then significantly declined to less than 4% in 1981.

Another noticeable change for males is due to the deletion of motor vehicle accidents; in 1921 the number of survivors to 65 would have increased by 0.3% while the same in 1981, would add as much as 2%.

The survivors to age 75 and 85, from the cause-deleted tables highlight the remarkable weight and importance of the cardiovascular disease category (Chapter VII in ICD 9) and neoplasms (Chapter II) in the currently prevailing regime of mortality. The survivors added when these categories are removed far outnumber the increases from all other disease categories put together. Sex-differential in favour of females, among the survivors to age 75 and 85, is quite significant in cause-deleted life tables in recent years reflecting the pattern observed in the ordinary life tables.

Entropy Values (H)

The table on the following page, gives the values of H, the entropy, at birth for both males and females with respect to the cause-deleted tables from 1921 to 1981. Entropy H is defined by Keyfitz(2) as follows:

$$H = -\frac{\int_0^w \ln(l_x) \cdot l_x \cdot d_x}{\int_0^w l_x \cdot d_x}$$

Where w is the terminal age and l_x the life table survivor column. In other words, it represents the value of a weighted mean of the logarithm of the survivors column with the weights being the stationary population of the corresponding column of the life table. (The formula above is for the continuous case. For the discrete case, as in the present context, the integral sign would need to be replaced by a summation ($\sum$) sign).

What the index H represents, quantitatively, is the amount of improvement in percentage terms in the life expectancy at birth if a 1% improvement in mortality or age-specific death rates takes place at all ages.(Keyfitz(2))

In case of the entropy values presented in the table, what a particular value of H represents is that, after deletion of that corresponding cause-category, a further improvement of 1% in mortality at all ages, would add H % to the life expectancy at birth from that cause-deleted life table.

As the number of survivors to older ages has increased and as life expectancy at birth has improved in cause-deleted tables over the past decades, the values of H have consistently declined with respect to each cause. This decreasing value of H implies that further improvement in mortality or age-specific death rates will contribute less and less to the increases in life expectancy at birth in cause-deleted life tables.

The Value of Entropy (H) for Cause Deleted Life Tables

Cause of Death Categories	Males						
	1921	1931	1941	1951	1961	1971	1981
No Cause Deleted	0.319264	0.302412	0.251106	0.192014	0.168254	0.160309	0.140193
Respiratory Tuberculois	0.304376	0.288543	0.241092	0.187467	0.168515	0.160169	0.140164
Other Infectious and Parasitic Diseases	0.290971	0.283658	0.238274	0.187736	0.167029	0.159061	0.139877
Malignant and Benign Neoplasms	0.314962	0.296481	0.244510	0.184706	0.161231	0.152145	0.129577
Cardiovascular Disease	0.314134	0.303683	0.251976	0.191279	0.170244	0.166638	0.142867
Influenza,Pneumonia, Bronchitis	0.292930	0.276633	0.230976	0.185177	0.165976	0.159822	0.141619
Diarrhea,Gastritis,Enteritis	0.297631	0.276920	0.239945	0.189014	0.167713	0.159914	0.140121
Certain Degenerative Diseases	0.313826	0.298446	0.249055	0.189372	0.167111	0.158294	0.138396
Complications of Pregnancy	0.319264	0.302412	0.251106	0.192014	0.168254	0.160309	0.140193
Certain Diseases of Infancy	0.274074	0.254026	0.218089	0.169247	0.152072	0.149813	0.135529
Motor Vehicle Accidents	0.318006	0.298016	0.245424	0.184361	0.159600	0.149029	0.131413
Other Accidents and Violence	0.297666	0.282691	0.233192	0.177000	0.155455	0.145109	0.127086
All Other and Unknown Causes	0.286912	0.274245	0.226249	0.177923	0.159012	0.151318	0.132760

Cause of Death Categories	Females						
	1921	1931	1941	1951	1961	1971	1981
No Cause Deleted	0.290937	0.273418	0.217106	0.158529	0.129847	0.120919	0.105515
Respiratory Tuberculois	0.273800	0.255136	0.205286	0.154071	0.129464	0.120793	0.105491
Other Infectious and Parasitic Diseases	0.263448	0.254656	0.205541	0.154565	0.128353	0.119756	0.105094
Malignant and Benign Neoplasms	0.281209	0.261178	0.203163	0.143634	0.113385	0.102822	0.085808
Cardiovascular Disease	0.286140	0.273296	0.216663	0.159457	0.134758	0.132220	0.113730
Influenza,Pneumonia, Bronchitis	0.269789	0.253501	0.201534	0.152433	0.127096	0.119754	0.106112
Diarrhea,Gastritis,Enteritis	0.274405	0.254648	0.209137	0.156076	0.128879	0.120534	0.105388
Certain Degenerative Diseases	0.285715	0.268424	0.212968	0.155952	0.127473	0.118396	0.103464
Complications of Pregnancy	0.282719	0.266023	0.212199	0.156604	0.129040	0.120689	0.105459
Certain Diseases of Infancy	0.256320	0.236562	0.194089	0.142015	0.117509	0.113248	0.102034
Motor Vehicle Accidents	0.290543	0.271796	0.215173	0.155935	0.126479	0.116306	0.101901
Other Accidents and Violence	0.285349	0.269123	0.212759	0.154924	0.126118	0.114965	0.100814
All Other and Unknown Causes	0.262400	0.248899	0.194234	0.144197	0.119022	0.111069	0.097508

Note: For the corresponding ICD codes refer to the table, found on page 5, which describes the 'Cause of Death Categories'

For example, a 10% improvement in the age-specific death rates at all ages in a life table with the diseases of the cardiovascular system removed would have improved life expectancy **for males** by 3.1% in 1921; the corresponding improvement in 1981 would result in the increase of life expectancy by 1.4%. **For females** , this would have been 2.9% in 1921 while in 1981 the improvement would have meant 1.1%.

In general, it is observed that the removal of a cause, diminishes the value of H. This indicates that the consequence of removing that cause results in a continually diminished increase in the life-expectancy of any further improvements in the age-specific death rates. It is not difficult to visualize why the situation would be so. But there are some exceptions, such as perhaps observed in the Taeuber paradox, with respect to age-specific mortality rates.

In the table on the previous page, it may be observed that for 1981, all values of H for cause-deleted tables are lower compared to the H for "no cause-deleted" category except for the following two disease-categories.

(a) Cardiovascular Diseases; and

(b) Influenza, Pneumonia and Bronchitis

The similiar pattern is observed for both males and females. The values of H in these cases show a slight increase compared to the corresponding values from the "no cause-deleted" table; one of the pertinent explanation is that the age-distribution of the deaths from these causes,(or when these causes are removed), is significantly different from that with respect to other causes or from the no cause-deleted category. The age-distribution of deaths from these categories is slightly in favour of the older ages; and hence by removing these deaths,we render the distribution somewhat younger. The relative higher value of H means that after the deletion of deaths due to these categories, any further improvement in the age-specific death rates will add relatively greater increases to the life expectancy reached in these cause-deleted tables.

As is evident in the conventional period life tables,the values of H are consistently lower **for females** than **for males** as a consequence of the survival curve **for females** tending towards being more rectangular(5) than for males, thus reflecting their favourable differential with respect to longevity and survival to older ages.

Tests of Consistency for Cause-deleted Tables

In order to provide a check on whether the various cause-deleted tables that are derived are consistent the following procedure may be adopted.

Suppose there are 'n' cause-categories for which cause-deleted life tables have been constructed.

Let l_x^{-i} (i = 1 to n) represent the survivor to exact age 'x' from the i^{th} cause-deleted table, x extending to all ages.

Let

$$P_x = \prod_{i=1}^{n} (l^{-i}_x)$$

... (1)

Since each of the cause-deleted l_x (ie l^{-i}_x) ought to be equal to the l_x for the corresponding ordinary life table (without deleting any cause) divided by the l_x for that cause alone (ie l^{i}_x), we have

$$l^{-i}_x = \left(\frac{l_x}{l^{i}_x}\right)$$

... (2)

Hence, it follows that $(n\text{-}1)^{th}$ root of P_x should be equal to l_x from the ordinary life table. ie.

$$\frac{(P_x)^{\frac{1}{n-1}}}{l_x} \approx 1.0$$

... (3)

for all x and where l_x stands for the survivors to exact-age x of the ordinary life table. The (3) above provides us with a test of consistency of the cause-deleted life tables.

In this study, we have a set of 12 cause-deleted tables for females and 11 for males. Let ${}^{m}l^{-i}_x$ and ${}^{f}l^{-i}_x$ be survivors to exact age x of the i^{th} cause-deleted tables for males and females respectively and let ${}^{m}l_x$ and ${}^{f}l_x$ the corresponding number of survivors to exact age x from the ordinary life table (without deletion of any cause).

Then, if

$${}^{m}P_x = \prod_{i=1}^{11} ({}^{m}l^{-i}_x)$$

and

$${}^{f}P_x = \prod_{i=1}^{12} ({}^{f}l^{-i}_x)$$

... (4)

Results of the Test for the Consistency of the Cause-Deleted Life Tables, 1921-1981, Canada, Males

Age Groups	Year: 1921	Year: 1931	Year: 1941	Year: 1951	Year: 1961	Year: 1971	Year: 1981
Under 1	1.0000000	1.0000000	1.0000000	1.0000000	1.0000000	1.0000000	1.0000000
1 - 5	1.0000001	1.0000005	1.0000007	0.9999997	1.0000402	1.0000558	1.0000190
5 - 10	0.9999947	1.0000019	1.0000005	1.0000082	1.0000487	1.0000657	1.0000226
10 - 15	0.9999987	1.0000063	1.0000048	1.0000019	1.0000522	1.0000724	1.0000253
15 - 20	0.9999954	1.0000088	1.0000065	1.0000016	1.0000550	1.0000796	1.0000320
20 - 25	0.9999966	1.0000098	1.0000054	1.0000044	1.0000661	1.0000989	1.0000424
25 - 30	0.9999954	1.0000040	0.9999976	1.0000047	1.0000941	1.0001238	1.0000540
30 - 35	0.9999979	0.9999950	0.9999874	1.0000089	1.0001137	1.0001466	1.0000645
35 - 40	0.9999985	1.0000037	0.9999803	1.0000092	1.0001324	1.0001699	1.0000738
40 - 45	0.9999969	1.0000032	0.9999822	1.0000125	1.0001499	1.0001877	1.0000853
45 - 50	0.9999990	1.0000061	0.9999803	1.0000126	1.0001658	1.0002086	1.0000952
50 - 55	1.0000028	1.0000033	0.9999753	1.0000038	1.0001905	1.0002319	1.0001050
55 - 60	1.0000062	0.9999645	0.9999717	1.0000076	1.0002463	1.0002711	1.0001174
60 - 65	1.0000017	0.9999625	1.0002008	1.0000178	1.0003258	1.0003105	1.0001327
65 - 70	0.9999945	0.9999617	1.0002008	1.0000186	1.0004189	1.0003645	1.0001433
70 - 75	0.9999905	0.9999672	1.0002025	1.0000177	1.0005657	1.0004723	1.0001450
75 - 80	0.9999927	0.9999470	1.0001984	1.0000148	1.0006587	1.0005069	1.0001156
80 - 85	0.9999890	0.9999495	1.0002023	1.0000131	1.0007523	1.0005333	1.0000583
85+	0.9999845	0.9999511	1.0002061	1.0000138	1.0008788	1.0004881	0.9999215

Results of the Test for the Consistency of the Cause-Deleted Life Tables, 1921-1981, Canada, Females

Age Groups	Year: 1921	Year: 1931	Year: 1941	Year: 1951	Year: 1961	Year: 1971	Year: 1981
Under 1	1.0000000	1.0000000	1.0000000	1.0000000	1.0000000	1.0000000	1.0000000
1 - 5	0.9999997	1.0000077	1.0000007	1.0000010	1.0000309	1.0000329	1.0000125
5 - 10	0.9999993	1.0000059	0.9999987	1.0000005	1.0000372	1.0000406	1.0000155
10 - 15	0.9999979	1.0000049	1.0000037	0.9999983	1.0000395	1.0000451	1.0000177
15 - 20	0.9999968	0.9999963	1.0000011	0.9999970	1.0000414	1.0000486	1.0000187
20 - 25	0.9999926	0.9999956	0.9999988	0.9999936	1.0000453	1.0000550	1.0000218
25 - 30	1.0000002	0.9999919	1.0000025	0.9999991	1.0000489	1.0000614	1.0000261
30 - 35	0.9999964	0.9999953	0.9999952	0.9999981	1.0000545	1.0000667	1.0000310
35 - 40	1.0000000	0.9999983	0.9999914	0.9999912	1.0000613	1.0000736	1.0000343
40 - 45	0.9999912	0.9999943	0.9999893	0.9999938	1.0000653	1.0000785	1.0000409
45 - 50	1.0000003	0.9999967	0.9999896	0.9999919	1.0000729	1.0000880	1.0000467
50 - 55	0.9999958	0.9999974	0.9999854	0.9999856	1.0000851	1.0000975	1.0000550
55 - 60	0.9999933	0.9999963	0.9999807	0.9999810	1.0000986	1.0001152	1.0000623
60 - 65	0.9999937	1.0000002	0.9999771	0.9999766	1.0001195	1.0001392	1.0000760
65 - 70	0.9999915	1.0000004	0.9999836	0.9999753	1.0001541	1.0001763	1.0000946
70 - 75	1.0000017	1.0000013	0.9999850	0.9999775	1.0001863	1.0002202	1.0001240
75 - 80	1.0000034	1.0000034	0.9999826	0.9999725	1.0002288	1.0002940	1.0001744
80 - 85	1.0000051	1.0000039	0.9999881	0.9999654	1.0003059	1.0003728	1.0001970
85+	1.0000022	0.9999991	0.9999859	0.9999551	1.0004079	1.0004605	1.0001922

We have from (3)

$$\frac{\left({}^{m}P_{x}\right)^{\frac{1}{10}}}{{}^{m}l_{x}} = 1.0 \qquad \ldots (5)$$

for all x for males; and

$$\frac{\left({}^{f}P_{x}\right)^{\frac{1}{11}}}{{}^{f}l_{x}} = 1.0 \qquad \ldots (6)$$

for all x for females.

The table on the previous page, shows the values of (5) and (6) for the years 1921 to 1981 and for all ages. As can be observed, the values are very close to unity in almost all cases showing the internal consistency and accuracy of these derived cause-deleted tables.

Derivation of Cause-specific Tables

For the projection of future mortality, taking into consideration the evolving cause-pattern and epidemiologic shifts, it is sometimes necessary to have cause-specific tables instead of cause-deleted tables. The derivation of cause-specific tables from the cause-deleted ones is a simple exercise. It is suffice to illustrate the derivation of the survivor column for one specific cause.

Suppose; if l_x^i is the number of survivors to exact age x from the i^{th} cause-specific life table; l_x^{-i} is the corresponding number from the ith cause-deleted table and l_x is the corresponding number from the ordinary life table with no cause-deleted,

Then, (where l_x and l_x^{-i} are already available)

$$l_x^i = \frac{l_x}{l_x^{-i}}$$

with the availability of l_x^i s, other columns of the tables could be derived and conveniently employed for the projections of mortality.

Concluding Remarks

In the foregoing we have examined briefly the cause-deleted tables for Canada for a set of cause of death categories for males and females for each decade over the past six decades. We have analysed some of the derived measures and parameters like entropy values, life-expectancies at selected ages and survival probabilities to senior ages 65, 75 and 85.

An indispensable conclusion one arrives at is that there have been significant epidemiologic shifts in the cause-pattern of mortality and their consequent impact on longevity and survival probabilities to older ages. With the recorded mortality declines in recent years, the importance of causes with respect to cardiovascular and neoplasms categories stand out in comparison to the effect of other diseases as increasingly contributing to mortality in recent years.

The cause-deleted life tables provide us with several quantitative measures to judge the relative importance of various disease-categories as "underlying" causes of mortality in cross-sectional as well as a time-series perspective. On the flip side, these tables should also help in the examination of some of the health-care and health resources priorities.

The ease with which the cause-deleted tables could be transformed into cause-specific tables, should augment their utility in effectively and realistically projecting future mortality. This will not only help in the study of evolving mortality pattern per se but also to provide essential input for the population projections.

Refinement in the use of cause-categories for constructing the tables and those for classifying the diseases should further help in fine tuning the measurements and in quantitatively assessing the impact of temporal epidemiologic shifts.

The detailed tables for an uninterrupted period of six decades, with identical causes deleted, should aid further research in demographic, epidemiologic and health areas by providing basic input to build useful analytical indicators.

BIBLIOGRAPHY

1. GRUENBERG, Earnest M. *The Failures of Success.* The Milbank Memorial Fund Quarterly, Health and Society, Vol. 55, #2, pp. 3-24.

2. KEYFITZ, Nathan *Applied Mathematical Demography(Second Edition).* Springer - Vorlag, New York: 1985.

3. MANTON, Kenneth G. *Changing Concepts of Morbidity and Mortality in Elderly Populations.* Milbank Memorial Fund Quarterly, Health and Society, Vol. 60, #2, Spring 1982, pp. 183-244.

4. NAGNUR, Dhruva *Longevity and Historical Life Tables (Abridged, 1921-1981, Canada and the Provinces).* Statistics Canada, 1986.

5. NAGNUR, Dhruva *Rectangularization of the Survival Curve and Entropy, The Canadian Experience, 1921-1981.* Canadian Studies in Population, Vol. 13(1), pp. 83-102, 1986.

6. OMRAN, Abdel R. *The Epidemiologic Transition: A Theory of Epidemiology of Population Change.* The Milbank Memorial Fund Quarterly, Vol. XLIX, #4, pp. 507-537.

7. OMRAN, Abdel R. *Epidemiologic Transition in the U.S.* The Population Reference Bureau Bulletin, Vol. 32, #2, May 1977.

8. PRESSAT, R. *Les tables de mortalite en l'absence de certaines causes de deces.* Canadian Studies in Population, Vol 1, 1974, pp. 61-72.

9. PRESTON, Samuel H., Nathan KEYFITZ and Robert SCHOEN. *Causes of Death, Life Tables for National Populations.* Seminar Press, 1972.

10. STATISTICS CANADA *Vital Statistics Annual Series on Deaths and Causes of Death.* Catalogues 84-209, 84-204 and 84-206.

11. World Health Organization *International Classification of Diseases, 1975 Revision, Vol. 2, Alphabetic Index*

Chart 1:

Number of Survivors of the Birth Cohort, After the Deletion of Selected Causes, Males, Age 65

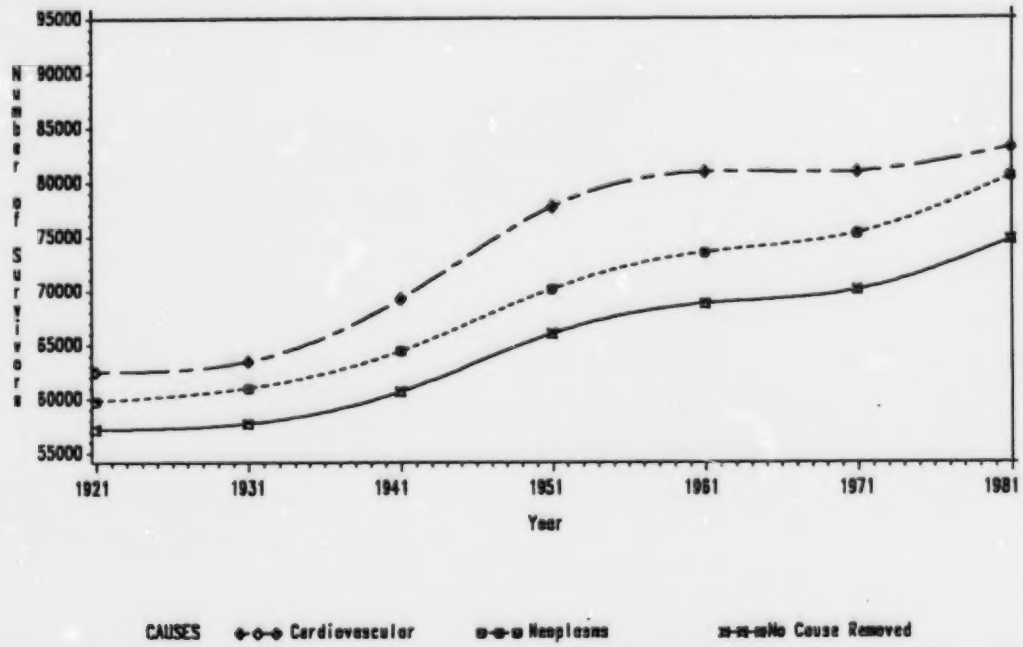


Chart 2:

Number of Survivors of the Birth Cohort, After the Deletion of Selected Causes, Females, Age 65

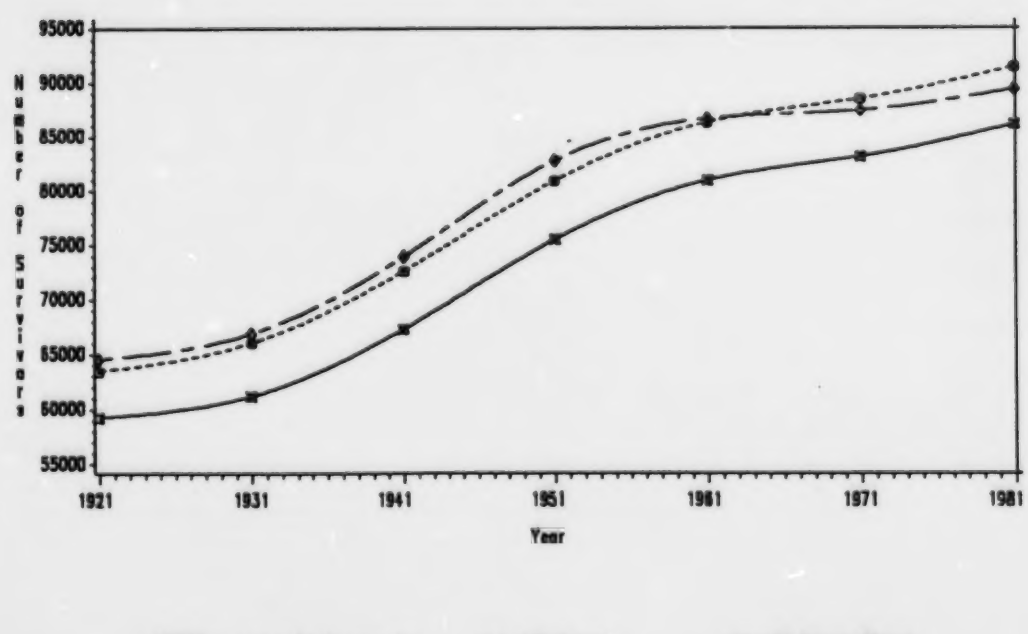


Chart 3:

Number of Survivors of the Birth Cohort, After the Deletion of Selected Causes, Males, Age 75

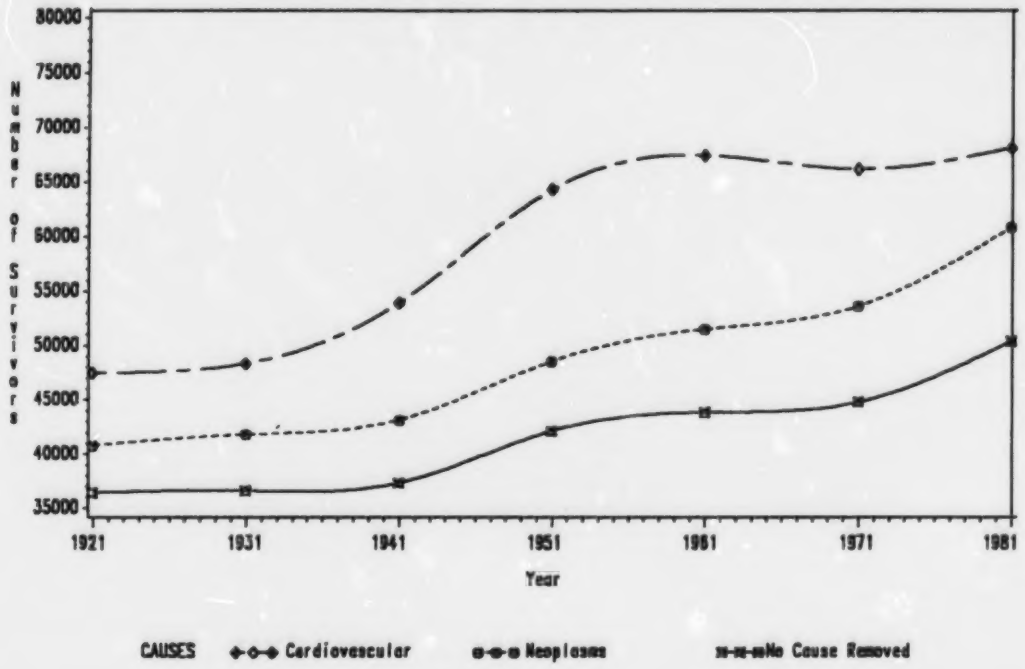


Chart 4:

Number of Survivors of the Birth Cohort, After the Deletion of Selected Causes, Females, Age 75

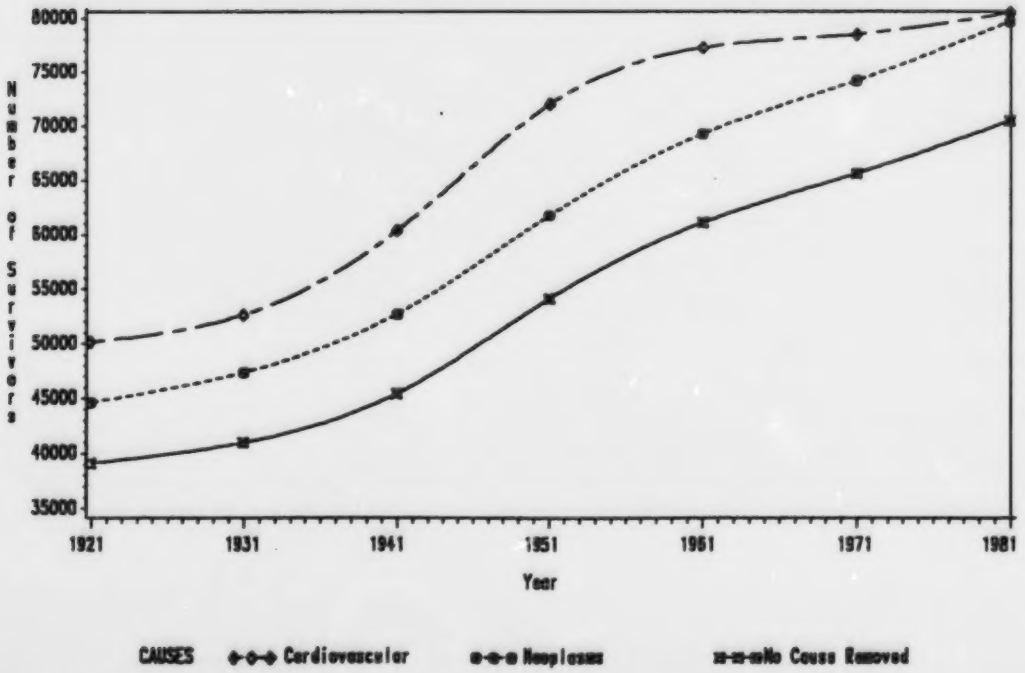


Chart 5:

Number of Survivors of the Birth Cohort, After the Deletion of Selected Causes, Males, Age 85

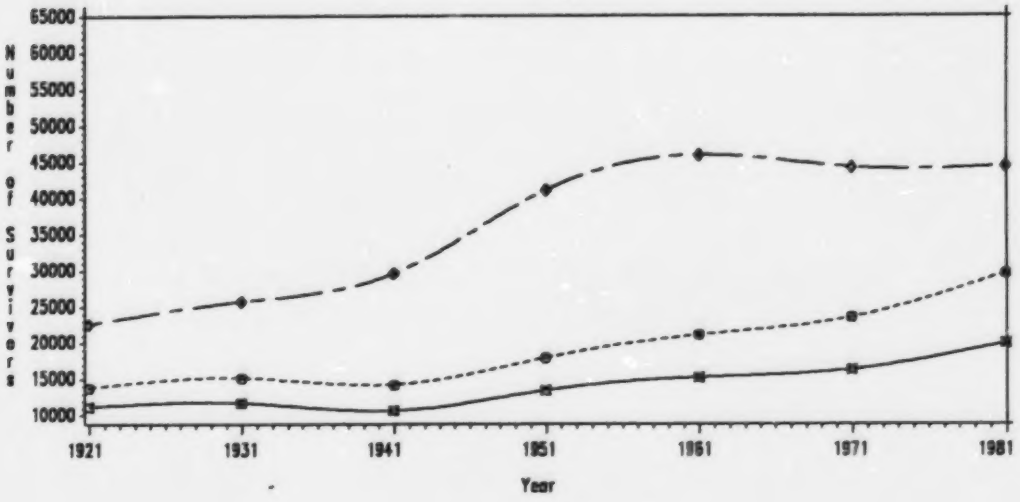
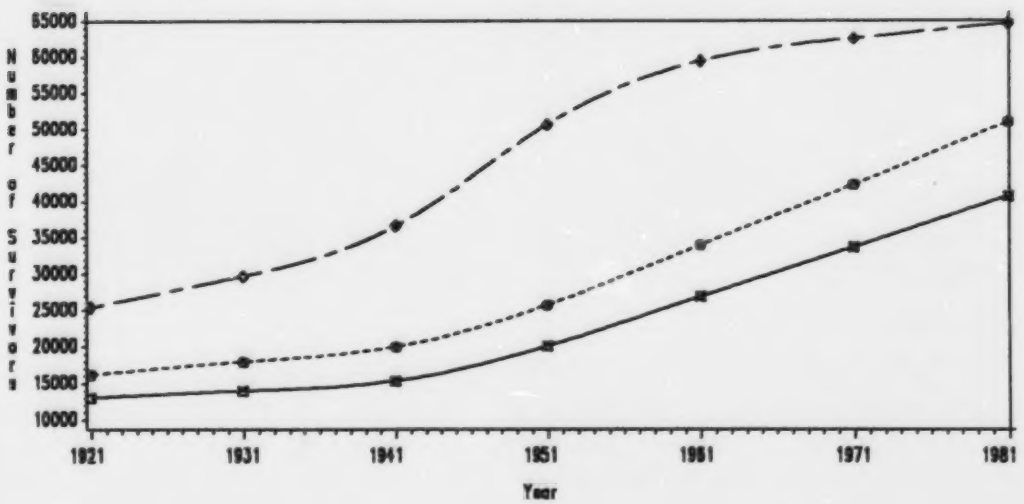


Chart 6:

Number of Survivors of the Birth Cohort, After the Deletion of Selected Causes, Females, Age 85



Summary Table: I

Percentage Distribution of Death by Causes and Sex, Canada, 1921 to 1985

Cause of Death Categories	Males							
	1921	1931	1941	1951	1961	1971	1981	1985
Respiratory Tuberculois	5.42	5.29	4.14	2.41	0.58	0.23	0.08	0.07
Other Infectious and Parasitic Diseases	8.05	5.49	3.81	1.54	1.23	0.86	0.39	0.48
Malignant and Benign Neoplasms	6.56	9.03	11.31	13.19	15.88	18.87	23.43	25.58
Cardiovascular Disease	18.29	21.98	33.46	44.90	49.00	48.13	44.83	42.14
Influenza,Pneumonia, Bronchitis	11.52	10.02	7.51	5.92	4.67	4.89	3.34	3.39
Diarrhea,Gastritis,Enteritis	5.01	5.25	2.29	0.93	0.59	0.34	0.49	0.47
Certain Degenerative Diseases	4.59	6.89	9.01	4.49	3.72	3.99	4.34	4.28
Complications of Pregnancy	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Certain Diseases of Infancy	9.57	9.19	5.85	5.99	5.10	2.14	0.94	0.71
Motor Vehicle Accidents	0.41	1.75	2.25	2.89	3.57	4.58	3.81	3.00
Other Accidents and Violence	8.21	7.85	7.45	6.64	6.30	7.24	7.26	6.66
All Other and Unknown Causes	22.35	17.26	12.92	11.09	9.36	8.74	11.07	13.23
Total of All Causes	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

	Females							
	1921	1931	1941	1951	1961	1971	1981	1985
Respiratory Tuberculois	6.16	6.64	4.64	2.12	0.38	0.15	0.05	0.04
Other Infectious and Parasitic Diseases	8.26	5.63	3.47	1.54	1.11	0.85	0.48	0.54
Malignant and Benign Neoplasms	8.60	11.27	14.10	16.12	18.42	21.03	24.26	25.89
Cardiovascular Disease	18.97	23.40	33.84	45.38	49.78	50.73	48.85	45.74
Influenza,Pneumonia, Bronchitis	11.55	10.51	7.78	6.60	4.68	4.37	3.45	3.78
Diarrhea,Gastritis,Enteritis	4.61	4.56	1.92	1.03	0.73	0.55	0.91	0.90
Certain Degenerative Diseases	4.39	7.36	10.03	5.05	4.26	4.42	4.67	4.76
Complications of Pregnancy	2.79	2.52	1.76	0.76	0.35	0.10	0.03	0.02
Certain Diseases of Infancy	8.28	7.97	4.95	5.47	4.97	2.05	0.86	0.66
Motor Vehicle Accidents	0.15	0.69	0.80	1.11	1.69	2.37	1.86	1.53
Other Accidents and Violence	2.91	2.94	3.58	3.35	3.53	4.45	4.04	3.58
All Other and Unknown Causes	23.33	16.53	13.15	11.48	10.08	8.94	10.56	12.55
Total of All Causes	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Note: For the corresponding ICD codes refer to the table, found on page 5, which describes the 'Cause of Death Categories'

Summary Table: II

Life Expectancy at Birth if Selected Causes were Deleted, by Sex, Canada, 1921 to 1981

	Males						
Cause of Death Categories	1921	1931	1941	1951	1961	1971	1981
No Cause Deleted	57.94	59.05	61.76	66.33	68.44	69.40	71.86
Respiratory Tuberculois	59.14	60.18	62.64	66.80	68.56	69.44	71.87
Other Infectious and Parasitic Diseases	59.92	60.40	62.74	66.68	68.69	69.56	71.92
Malignant and Benign Neoplasms	59.10	60.53	63.42	68.22	70.79	72.12	75.10
Cardiovascular Disease	61.72	63.40	67.97	75.96	79.85	80.00	80.55
Influenza,Pneumonia, Bronchitis	60.51	61.30	63.56	67.32	69.15	70.05	72.23
Diarrhea,Gastritis,Enteritis	59.30	60.65	62.50	66.55	68.59	69.47	71.92
Certain Degenerative Diseases	58.80	60.17	63.01	66.97	68.99	69.96	72.42
Complications of Pregnancy	57.94	59.05	61.76	66.33	68.44	69.40	71.86
Certain Diseases of Infancy	60.66	62.01	63.86	67.88	69.63	70.14	72.19
Motor Vehicle Accidents	58.04	59.42	62.25	67.00	69.30	70.40	72.64
Other Accidents and Violence	59.75	60.73	63.38	67.76	69.79	70.90	73.21
All Other and Unknown Causes	63.24	62.82	64.50	68.26	69.98	70.87	73.55

	Females						
Cause of Death Categories	1921	1931	1941	1951	1961	1971	1981
No Cause Deleted	60.10	61.53	65.43	70.73	74.26	76.45	79.06
Respiratory Tuberculois	61.48	62.98	66.41	71.14	74.32	76.53	79.15
Other Infectious and Parasitic Diseases	62.05	62.89	66.30	71.06	74.44	76.65	79.21
Malignant and Benign Neoplasms	61.76	63.56	67.68	73.17	76.95	79.54	82.59
Cardiovascular Disease	64.06	66.32	71.85	80.90	87.15	91.17	92.11
Influenza,Pneumonia, Bronchitis	62.52	63.75	67.05	71.74	74.89	77.10	79.56
Diarrhea,Gastritis,Enteritis	61.22	62.78	65.99	70.93	74.36	76.59	79.25
Certain Degenerative Diseases	60.93	62.77	66.84	71.40	74.82	77.08	79.72
Complications of Pregnancy	60.72	62.10	65.81	70.89	74.32	76.53	79.15
Certain Diseases of Infancy	62.24	63.87	66.97	71.92	75.19	77.10	79.42
Motor Vehicle Accidents	60.13	61.67	65.60	70.96	74.58	76.94	79.49
Other Accidents and Violence	60.69	62.09	66.04	71.26	74.80	77.25	79.79
All Other and Unknown Causes	65.39	64.97	68.04	72.62	75.77	77.95	80.76

Note: For the corresponding ICD codes refer to the table, found on page 5, which describes the 'Cause of Death Categories'

Summary Table: III

Years of Life Expectancy Gained at Birth if Selected Causes were Deleted, by Sex, Canada, 1921 to 1981

	Males						
Cause of Death Categories	1921	1931	1941	1951	1961	1971	1981
No Cause Deleted	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Respiratory Tuberculois	1.20	1.13	0.88	0.47	0.12	0.04	0.01
Other Infectious and Parasitic Diseases	1.98	1.35	0.98	0.35	0.25	0.16	0.06
Malignant and Benign Neoplasms	1.16	1.48	1.66	1.89	2.35	2.72	3.24
Cardiovascular Disease	3.78	4.35	6.21	9.63	11.41	10.60	8.69
Influenza,Pneumonia, Bronchitis	2.57	2.25	1.80	0.99	0.71	0.65	0.37
Diarrhea,Gastritis,Enteritis	1.36	1.60	0.74	0.22	0.15	0.07	0.06
Certain Degenerative Diseases	0.86	1.12	1.25	0.64	0.55	0.56	0.56
Complications of Pregnancy	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Certain Diseases of Infancy	2.72	2.96	2.10	1.55	1.19	0.74	0.33
Motor Vehicle Accidents	0.10	0.37	0.49	0.67	0.86	1.00	0.78
Other Accidents and Violence	1.81	1.68	1.62	1.43	1.35	1.50	1.35
All Other and Unknown Causes	5.30	3.77	2.74	1.93	1.54	1.47	1.69

	Females						
Cause of Death Categories	1921	1931	1941	1951	1961	1971	1981
No Cause Deleted	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Respiratory Tuberculois	1.38	1.45	0.98	0.41	0.06	0.08	0.09
Other Infectious and Parasitic Diseases	1.95	1.36	0.87	0.33	0.18	0.20	0.15
Malignant and Benign Neoplasms	1.66	2.03	2.25	2.44	2.69	3.09	3.53
Cardiovascular Disease	3.96	4.79	6.42	10.17	12.89	14.72	13.05
Influenza,Pneumonia, Bronchitis	2.42	2.22	1.62	1.01	0.63	0.65	0.50
Diarrhea,Gastritis,Enteritis	1.12	1.25	0.56	0.20	0.12	0.14	0.19
Certain Degenerative Diseases	0.83	1.24	1.41	0.67	0.56	0.63	0.66
Complications of Pregnancy	0.62	0.57	0.38	0.16	0.06	0.08	0.09
Certain Diseases of Infancy	2.14	2.34	1.54	1.19	0.93	0.65	0.36
Motor Vehicle Accidents	0.03	0.14	0.17	0.23	0.32	0.49	0.43
Other Accidents and Violence	0.59	0.56	0.61	0.53	0.54	0.80	0.73
All Other and Unknown Causes	5.29	3.44	2.61	1.89	1.51	1.50	1.70

Note: For the corresponding ICD codes refer to the table, found on page 5, which describes the 'Cause of Death Categories'

Summary Table: IV (a)

Years of Life Expectancy Gained, at Age 40, Males, if Selected Cause were Deleted

Cause of Death Categories	1921			1931			1941			1951			1961			1971			1981		
	Expected Years of Life	Increase Years	%	Expected Years of Life	Increase Years	%	Expected Years of Life	Increase Years	%	Expected Years of Life	Increase Years	%	Expected Years of Life	Increase Years	%	Expected Years of Life	Increase Years	%	Expected Years of Life	Increase Years	%
No Cause Deleted	32.33	-	-	32.21	-	-	31.76	-	-	32.48	-	-	32.94	-	-	33.24	-	-	34.69	-	-
Respiratory Tuberculois	32.82	0.49	1.5	32.70	0.48	1.5	32.17	0.41	1.3	32.75	0.26	0.8	33.05	0.11	0.3	33.27	0.03	0.1	34.70	0.01	0.0
Other Infectious and Parasitic Diseases	32.73	0.40	1.2	32.53	0.32	1.0	32.01	0.26	0.8	32.57	0.09	0.3	33.09	0.15	0.4	33.31	0.07	0.2	34.73	0.04	0.1
Malignant and Benign Neoplasms	33.71	1.39	4.3	33.89	1.67	5.2	33.47	1.71	5.4	34.33	1.84	5.7	35.19	2.25	6.8	35.88	2.64	7.9	37.90	3.21	9.2
Cardiovascular Disease	36.55	4.22	13.1	37.29	5.08	15.8	38.70	6.95	21.9	42.85	10.37	31.9	45.01	12.07	36.6	44.40	11.16	33.6	43.66	8.97	25.8
Influenza, Pneumonia, Bronchitis	33.50	1.17	3.6	33.05	0.84	2.6	32.26	0.50	1.6	32.92	0.44	1.4	33.36	0.42	1.3	33.74	0.50	1.5	35.05	0.35	1.0
Diarrhea, Gastritis, Enteritis	32.38	0.05	0.2	32.26	0.05	0.1	31.81	0.06	0.2	32.51	0.02	0.1	33.00	0.06	0.2	33.27	0.03	0.1	34.75	0.05	0.2
Certain Degenerative Diseases	33.10	0.77	2.4	33.40	1.19	3.7	33.03	1.28	4.0	33.06	0.57	1.8	33.44	0.51	1.5	33.76	0.52	1.6	35.24	0.55	1.6
Complications of Pregnancy	32.33	0.00	0.0	32.21	0.00	0.0	31.76	0.00	0.0	32.48	0.00	0.0	32.94	0.00	0.0	33.24	0.00	0.0	34.69	0.00	0.0
Diseases of Infancy	32.33	0.00	0.0	32.21	0.00	0.0	31.76	0.00	0.0	32.48	0.00	0.0	32.97	0.03	0.1	33.24	0.00	0.0	34.69	0.00	0.0
Motor Vehicle Accidents	32.36	0.03	0.1	32.37	0.16	0.5	31.95	0.19	0.6	32.69	0.20	0.6	33.19	0.25	0.8	33.47	0.23	0.7	34.86	0.17	0.5
Other Accidents and Violence	33.07	0.75	2.3	32.93	0.71	2.2	32.40	0.64	2.0	33.04	0.56	1.7	33.47	0.53	1.6	33.82	0.58	1.7	35.25	0.55	1.6
All Other and Unknown Causes	35.52	3.19	9.9	34.31	2.10	6.5	32.93	1.18	3.7	33.46	0.98	3.0	33.80	0.86	2.6	34.10	0.86	2.6	35.84	1.14	3.3

Notes: 1) The percentage increase is calculated with respect to the No Cause Deleted value.
2) For the corresponding ICD codes refer to the table, found on page 5, which describes the 'Cause of Death Categories'

Summary Table: IV (a)

Years of Life Expectancy Gained, at Age 40, Females, if Selected Cause were Deleted

Cause of Death Categories	1921			1931			1941			1951			1961			1971			1981		
	Expected Years of Life	Increase Years	%	Expected Years of Life	Increase Years	%	Expected Years of Life	Increase Years	%	Expected Years of Life	Increase Years	%	Expected Years of Life	Increase Years	%	Expected Years of Life	Increase Years	%	Expected Years of Life	Increase Years	%
No Cause Deleted	32.85	-	-	33.34	-	-	33.82	-	-	35.58	-	-	37.45	-	-	39.09	-	-	40.88	-	-
Respiratory Tuberculois	33.29	0.44	1.3	33.70	0.36	1.1	34.09	0.26	0.8	35.74	0.15	0.4	37.49	0.04	0.1	39.11	0.02	0.0	40.88	0.01	0.0
Other Infectious and Parasitic Disease	33.13	0.28	0.9	33.54	0.21	0.6	33.97	0.14	0.4	35.64	0.06	0.2	37.53	0.09	0.2	39.16	0.07	0.2	40.92	0.05	0.1
Malignant and Benign Neoplasms	34.72	1.87	5.7	35.48	2.14	6.4	36.09	2.27	6.7	37.88	2.30	6.5	39.96	2.51	6.7	41.96	2.86	7.3	44.18	3.31	8.1
Cardiovascular Disease	37.23	4.38	13.3	38.74	5.40	16.2	40.79	6.96	20.6	46.30	10.72	30.1	50.82	13.37	35.7	54.21	15.12	38.7	54.09	13.22	32.3
Influenza, Pneumonia, Bronchitis	34.08	1.23	3.7	34.32	0.98	3.0	34.34	0.51	1.5	36.07	0.48	1.4	37.80	0.36	1.0	39.54	0.45	1.1	41.27	0.40	1.0
Diarrhea, Gastritis, Enteritis	32.95	0.10	0.3	33.40	0.06	0.2	33.85	0.02	0.1	35.61	0.03	0.1	37.49	0.04	0.1	39.14	0.05	0.1	40.98	0.10	0.3
Certain Degenerative Diseases	33.62	0.76	2.3	34.61	1.27	3.8	35.28	1.45	4.3	36.20	0.62	1.7	37.96	0.51	1.4	39.63	0.54	1.4	41.44	0.56	1.4
Complications of Pregnancy	32.93	0.08	0.3	33.42	0.08	0.3	33.87	0.04	0.1	35.60	0.02	0.1	37.46	0.01	0.0	39.09	0.00	0.0	40.88	0.00	0.0
Diseases of Infancy	32.85	0.00	0.0	33.34	0.00	0.0	33.82	0.00	0.0	35.58	0.00	0.0	37.45	0.00	0.0	39.09	0.00	0.0	40.88	0.00	0.0
Motor Vehicle Accidents	32.86	0.01	0.0	33.40	0.06	0.2	33.88	0.06	0.2	35.65	0.07	0.2	37.55	0.10	0.3	39.22	0.13	0.3	40.98	0.11	0.3
Other Accidents and Violence	33.11	0.26	0.8	33.62	0.28	0.8	34.14	0.31	0.9	35.84	0.26	0.7	37.71	0.26	0.7	39.47	0.38	1.0	41.25	0.37	0.9
All Other and Unknown Causes	36.27	3.42	10.4	35.32	1.98	5.9	35.00	1.17	3.5	36.52	0.93	2.6	38.26	0.82	2.2	39.93	0.84	2.2	42.00	1.12	2.7

Notes: 1) The percentage increase is calculated with respect to the No Cause Deleted value.
2) For the corresponding ICD codes refer to the table, found on page 5, which describes the 'Cause of Death Categories'

Summary Table: IV (b)

Years of Life Expectancy Gained, at Age 65, Males, if Selected Cause were Deleted

Cause of Death Categories	1921			1931			1941			1951			1961			1971			1981		
	Expected Years of Life	Increase Years	%	Expected Years of Life	Increase Years	%	Expected Years of Life	Increase Years	%	Expected Years of Life	Increase Years	%	Expected Years of Life	Increase Years	%	Expected Years of Life	Increase Years	%	Expected Years of Life	Increase Years	%
No Cause Deleted	13.16	-	-	13.29	-	-	12.76	-	-	13.31	-	-	13.53	-	-	13.79	-	-	14.56	-	-
Respiratory Tuberculois	13.27	0.11	0.8	13.39	0.10	0.8	12.85	0.09	0.7	13.39	0.08	0.6	13.61	0.08	0.6	13.81	0.02	0.1	14.57	0.01	0.0
Other Infectious and Parasitic Disease	13.28	0.12	0.9	13.39	0.10	0.8	12.84	0.08	0.6	13.34	0.03	0.2	13.64	0.10	0.8	13.84	0.05	0.3	14.59	0.03	0.2
Malignant and Benign Neoplasms	14.04	0.88	6.7	14.35	1.06	8.0	13.85	1.08	8.5	14.50	1.19	8.9	15.08	1.55	11.4	15.63	1.84	13.3	16.81	2.25	15.4
Cardiovascular Disease	16.81	3.65	27.7	17.85	4.57	34.4	18.75	5.99	46.9	22.22	8.91	66.9	24.19	10.65	78.7	23.79	10.00	72.5	22.61	8.04	55.2
Influenza, Pneumonia, Bronchitis	14.00	0.84	6.4	13.87	0.59	4.4	13.15	0.39	3.1	13.73	0.41	3.1	13.94	0.41	3.0	14.28	0.49	3.5	14.93	0.36	2.5
Diarrhea, Gastritis, Enteritis	13.22	0.06	0.4	13.32	0.04	0.3	12.77	0.01	0.1	13.32	0.01	0.1	13.59	0.06	0.5	13.81	0.02	0.2	14.61	0.04	0.3
Certain Degenerative Diseases	13.64	0.48	3.6	14.07	0.78	5.9	13.71	0.95	7.4	13.67	0.36	2.7	13.87	0.34	2.5	14.09	0.30	2.2	14.89	0.33	2.3
Complications of Pregnancy	13.16	0.00	0.0	13.29	0.00	0.0	12.76	0.00	0.0	13.31	0.00	0.0	13.53	0.00	0.0	13.79	0.00	0.0	14.56	0.00	0.0
Diseases of Infancy	13.16	0.00	0.0	13.29	0.00	0.0	12.76	0.00	0.0	13.31	0.00	0.0	13.58	0.04	0.3	13.79	0.00	0.0	14.56	0.00	0.0
Motor Vehicle Accidents	13.16	0.01	0.0	13.34	0.05	0.4	12.82	0.06	0.4	13.37	0.06	0.5	13.64	0.11	0.8	13.86	0.07	0.5	14.61	0.04	0.3
Other Accidents and Violence	13.41	0.25	1.9	13.51	0.23	1.7	12.97	0.21	1.7	13.50	0.19	1.4	13.74	0.20	1.5	13.95	0.16	1.2	14.75	0.18	1.3
All Other and Unknown Causes	15.92	2.76	21.0	14.93	1.64	12.4	13.62	0.86	6.7	14.06	0.75	5.6	14.20	0.67	4.9	14.45	0.66	4.8	15.52	0.96	6.6

Notes: 1) The percentage increase is calculated with respect to the No Cause Deleted value.
2) For the corresponding ICD codes refer to the table, found on page 5, which describes the 'Cause of Death Categories'

Summary Table: IV (b)

Years of Life Expectancy Gained, at Age 65, Females, if Selected Cause were Deleted

Cause of Death Categories	1921			1931			1941			1951			1961			1971			1981		
	Expected Years of Life	Increase Years	%	Expected Years of Life	Increase Years	%	Expected Years of Life	Increase Years	%	Expected Years of Life	Increase Years	%	Expected Years of Life	Increase Years	%	Expected Years of Life	Increase Years	%	Expected Years of Life	Increase Years	%
No Cause Deleted	13.70	-	-	13.98	-	-	13.98	-	-	14.90	-	-	16.10	-	-	17.62	-	-	19.04	-	-
Respiratory Tuberculois	13.81	0.11	0.8	14.07	0.09	0.6	14.03	0.06	0.4	14.94	0.05	0.3	16.12	0.02	0.1	17.62	0.01	0.1	19.04	0.00	0.0
Other Infectious and Parasitic Disease	13.80	0.10	0.7	14.06	0.08	0.6	14.02	0.05	0.3	14.92	0.02	0.1	16.15	0.05	0.3	17.66	0.04	0.2	19.07	0.03	0.2
Malignant and Benign Neoplasms	14.57	0.87	6.4	15.01	1.03	7.4	15.07	1.10	7.9	16.05	1.15	7.7	17.43	1.33	8.3	19.24	1.62	9.2	21.06	2.02	10.6
Cardiovascular Disease	17.52	3.82	27.9	18.87	4.89	35.0	20.32	6.35	45.4	25.02	10.13	68.0	29.34	13.24	82.3	33.08	15.47	87.8	32.53	13.49	70.9
Influenza, Pneumonia, Bronchitis	14.73	1.03	7.5	14.83	0.85	6.1	14.43	0.46	3.3	15.35	0.45	3.0	16.44	0.34	2.1	18.03	0.42	2.4	19.43	0.40	2.1
Diarrhea, Gastritis, Enteritis	13.78	0.08	0.6	14.03	0.05	0.3	14.00	0.02	0.1	14.92	0.02	0.1	16.13	0.04	0.2	17.66	0.04	0.3	19.13	0.09	0.5
Certain Degenerative Diseases	14.13	0.43	3.1	14.84	0.86	6.1	15.04	1.07	7.6	15.34	0.44	3.0	16.46	0.36	2.2	18.00	0.38	2.2	19.47	0.43	2.3
Complications of Pregnancy	13.70	0.00	0.0	13.98	0.00	0.0	13.98	0.00	0.0	14.90	0.00	0.0	16.10	0.00	0.0	17.62	0.00	0.0	19.04	0.00	0.0
Diseases of Infancy	13.70	0.00	0.0	13.98	0.00	0.0	13.98	0.00	0.0	14.90	0.00	0.0	16.10	0.00	0.0	17.62	0.00	0.0	19.04	0.00	0.0
Motor Vehicle Accidents	13.71	0.01	0.0	14.00	0.02	0.2	14.00	0.02	0.2	14.92	0.02	0.1	16.13	0.04	0.2	17.66	0.05	0.3	19.07	0.04	0.2
Other Accidents and Violence	13.87	0.17	1.3	14.19	0.21	1.5	14.22	0.24	1.7	15.08	0.19	1.3	16.28	0.18	1.1	17.81	0.19	1.1	19.24	0.20	1.1
All Other and Unknown Causes	16.52	2.82	20.6	15.45	1.47	10.5	14.75	0.77	5.5	15.57	0.67	4.5	16.68	0.58	3.6	18.23	0.61	3.5	19.96	0.93	4.9

Notes: 1) The percentage increase is calculated with respect to the No Cause Deleted value.
2) For the corresponding ICD codes refer to the table, found on page 5, which describes the 'Cause of Death Categories'

Summary Table: IV (c)

Years of Life Expectancy Gained, at Age 75, Males, if Selected Cause were Deleted

Cause of Death Categories	1921			1931			1941			1951			1961			1971			1981		
	Expected Years of Life	Increase Years	%	Expected Years of Life	Increase Years	%	Expected Years of Life	Increase Years	%	Expected Years of Life	Increase Years	%	Expected Years of Life	Increase Years	%	Expected Years of Life	Increase Years	%	Expected Years of Life	Increase Years	%
No Cause Deleted	7.68	-	-	7.91	-	-	7.46	-	-	7.87	-	-	8.25	-	-	8.62	-	-	9.04	-	-
Respiratory Tuberculois	7.70	0.03	0.4	7.94	0.03	0.4	7.48	0.03	0.3	7.91	0.03	0.4	8.34	0.09	1.1	8.62	0.01	0.1	9.04	0.01	0.1
Other Infectious and Parasitic Disease	7.75	0.07	0.9	7.97	0.05	0.7	7.48	0.02	0.3	7.88	0.01	0.1	8.34	0.10	1.2	8.65	0.03	0.4	9.06	0.02	0.2
Malignant and Benign Neoplasms	8.12	0.44	5.8	8.49	0.58	7.4	8.05	0.59	8.0	8.57	0.70	8.9	9.25	1.00	12.1	9.78	1.17	13.6	10.49	1.45	16.1
Cardiovascular Disease	10.47	2.79	36.4	11.78	3.87	48.9	12.55	5.09	68.3	15.72	7.85	99.7	17.94	9.69	117.5	17.89	9.28	107.7	16.39	7.36	81.4
Influenza, Pneumonia, Bronchitis	8.36	0.68	8.9	8.37	0.45	5.7	7.82	0.36	4.8	8.29	0.41	5.3	8.67	0.42	5.1	9.08	0.47	5.4	9.43	0.39	4.3
Diarrhea, Gastritis, Enteritis	7.73	0.05	0.7	7.95	0.04	0.5	7.47	0.01	0.1	7.88	0.01	0.1	8.33	0.08	1.0	8.64	0.02	0.2	9.08	0.04	0.4
Certain Degenerative Diseases	7.94	0.26	3.4	8.46	0.55	6.9	8.19	0.73	9.8	8.12	0.24	3.1	8.52	0.28	3.3	8.82	0.20	2.4	9.28	0.24	2.7
Complications of Pregnancy	7.68	0.00	0.0	7.91	0.00	0.0	7.46	0.00	0.0	7.87	0.00	0.0	8.25	0.00	0.0	8.62	0.00	0.0	9.04	0.00	0.0
Diseases of Infancy	7.68	0.00	0.0	7.91	0.00	0.0	7.46	0.00	0.0	7.87	0.00	0.0	8.32	0.07	0.8	8.62	0.00	0.0	9.04	0.00	0.0
Motor Vehicle Accidents	7.68	0.00	0.0	7.94	0.03	0.3	7.48	0.03	0.4	7.90	0.03	0.4	8.35	0.10	1.2	8.65	0.03	0.4	9.06	0.02	0.3
Other Accidents and Violence	7.85	0.18	2.3	8.05	0.14	1.7	7.61	0.15	2.1	8.00	0.13	1.7	8.44	0.19	2.3	8.73	0.12	1.3	9.17	0.13	1.5
All Other and Unknown Causes	10.61	2.93	38.2	9.44	1.53	19.3	8.21	0.75	10.1	8.52	0.65	8.3	8.83	0.59	7.1	9.14	0.53	6.1	9.85	0.81	9.0

Notes: 1) The percentage increase is calculated with respect to the No Cause Deleted value.
2) For the corresponding ICD codes refer to the table, found on page 5, which describes the 'Cause of Death Categories'

Summary Table: IV (c)

Years of Life Expectancy Gained, at Age 75, Females, if Selected Cause were Deleted

Cause of Death Categories	1921			1931			1941			1951			1961			1971			1981		
	Expected Years of Life	Increase Years	%	Expected Years of Life	Increase Years	%	Expected Years of Life	Increase Years	%	Expected Years of Life	Increase Years	%	Expected Years of Life	Increase Years	%	Expected Years of Life	Increase Years	%	Expected Years of Life	Increase Years	%
No Cause Deleted	8.07	-	-	8.23	-	-	8.14	-	-	8.64	-	-	9.56	-	-	10.84	-	-	12.03	-	-
Respiratory Tuberculois	8.11	0.03	0.4	8.26	0.03	0.4	8.16	0.02	0.3	8.66	0.02	0.2	9.58	0.02	0.2	10.85	0.01	0.1	12.04	0.00	0.0
Other Infectious and Parasitic Disease	8.13	0.06	0.7	8.28	0.05	0.6	8.16	0.02	0.3	8.66	0.01	0.1	9.59	0.03	0.4	10.87	0.03	0.3	12.06	0.03	0.2
Malignant and Benign Neoplasms	8.48	0.40	5.0	8.79	0.55	6.7	8.71	0.57	7.0	9.30	0.66	7.6	10.34	0.78	8.2	11.85	1.01	9.3	13.33	1.29	10.7
Cardiovascular Disease	11.05	2.98	36.9	12.52	4.29	52.1	13.70	5.56	68.3	17.94	9.30	107.6	22.24	12.68	132.7	26.21	15.37	141.7	25.52	13.48	112.0
Influenza, Pneumonia, Bronchitis	8.86	0.79	9.8	8.96	0.73	8.8	8.59	0.45	5.5	9.09	0.45	5.2	9.90	0.35	3.6	11.26	0.42	3.9	12.45	0.41	3.4
Diarrhea, Gastritis, Enteritis	8.15	0.08	1.0	8.28	0.05	0.6	8.16	0.02	0.2	8.66	0.02	0.2	9.59	0.03	0.3	10.88	0.04	0.4	12.12	0.08	0.7
Certain Degenerative Diseases	8.31	0.24	3.0	8.76	0.53	6.4	8.86	0.72	8.9	8.94	0.30	3.4	9.80	0.24	2.5	11.10	0.26	2.4	12.37	0.34	2.8
Complications of Pregnancy	8.07	0.00	0.0	8.23	0.00	0.0	8.14	0.00	0.0	8.64	0.00	0.0	9.56	0.00	0.1	10.84	0.00	0.0	12.03	0.00	0.0
Diseases of Infancy	8.07	0.00	0.0	8.23	0.00	0.0	8.14	0.00	0.0	8.64	0.00	0.0	9.56	0.00	0.1	10.84	0.00	0.0	12.03	0.00	0.0
Motor Vehicle Accidents	8.07	0.00	0.0	8.25	0.01	0.2	8.15	0.01	0.1	8.65	0.01	0.1	9.58	0.02	0.2	10.87	0.02	0.2	12.05	0.02	0.1
Other Accidents and Violence	8.25	0.18	2.2	8.45	0.22	2.6	8.38	0.24	2.9	8.84	0.19	2.2	9.74	0.18	1.9	11.02	0.17	1.6	12.22	0.18	1.5
All Other and Unknown Causes	11.06	2.99	37.1	9.60	1.37	16.6	8.83	0.69	8.4	9.20	0.56	6.5	10.03	0.47	4.9	11.34	0.49	4.6	12.84	0.81	6.7

Notes: 1) The percentage increase is calculated with respect to the No Cause Deleted value.
2) For the corresponding ICD codes refer to the table, found on page 5, which describes the 'Cause of Death Categories'

Summary Table: V (a)

Survivors of the Birth Cohort of 100,000, for Cause Deleted Life Tables, to Age 65, Canada, Males, 1921 to 1981

Cause of Death Categories	1921			1931			1941			1951			1961			1971			1981		
	Number of Survivors	Number Gained	Pct. Gained	Number of Survivors	Number Gained	Pct. Gained	Number of Survivors	Number Gained	Pct. Gained	Number of Survivors	Number Gained	Pct. Gained	Number of Survivors	Number Gained	Pct. Gained	Number of Survivors	Number Gained	Pct. Gained	Number of Survivors	Number Gained	Pct. Gained
No Cause Deleted	57197	-	-	57777	-	-	60716	-	-	66061	-	-	68830	-	-	70078	-	-	74731	-	-
Respiratory Tuberculois	59725	2528	4.4	60116	2339	4.0	62654	1938	3.2	67158	1097	1.7	69048	218	0.3	70148	70	0.1	74752	21	0.0
Other Infectious and Parasitic Diseases	60075	2878	5.0	59815	2038	3.5	62319	1603	2.6	66652	591	0.9	69263	433	0.6	70331	253	0.4	74826	95	0.1
Malignant and Benign Neoplasms	59816	2619	4.6	61065	3288	5.7	64480	3764	6.2	70193	4132	6.3	73564	4734	6.9	75340	5262	7.5	80543	5812	7.8
Cardiovascular Disease	62545	5348	9.3	63530	5753	10.0	69277	8561	14.1	77759	11698	17.7	80953	12123	17.6	80971	10893	15.5	83173	8442	11.3
Influenza, Pneumonia, Bronchitis	60784	3587	6.3	60827	3050	5.3	62954	2238	3.7	67232	1171	1.8	69667	837	1.2	70839	761	1.1	75051	320	0.4
Diarrhea, Gastritis, Enteritis	58557	1360	2.4	59400	1623	2.8	61598	882	1.5	66318	257	0.4	68980	150	0.2	70166	88	0.1	74816	85	0.1
Certain Degenerative Diseases	58971	1774	3.1	60136	2359	4.1	63115	2399	4.0	67440	1379	2.1	69973	1143	1.7	71319	1241	1.8	75903	1172	1.6
Complications of Pregnancy	57197	0	0.0	57777	0	0.0	60716	0	0.0	66061	0	0.0	68830	0	0.0	70078	0	0.0	74731	0	0.0
Diseases of Infancy	59888	2691	4.7	60692	2915	5.0	62788	2072	3.4	67606	1545	2.3	70026	1196	1.7	70831	753	1.1	75087	356	0.5
Motor Vehicle Accidents	57375	178	0.3	58490	713	1.2	61679	963	1.6	67289	1228	1.9	70361	1531	2.2	71850	1772	2.5	76120	1389	1.9
Other Accidents and Violence	60616	3419	6.0	61051	3274	5.7	63857	3141	5.2	68805	2744	4.2	71400	2570	3.7	73054	2976	4.2	77427	2696	3.6
All Other and Unknown Causes	63855	6658	11.6	63078	5301	9.2	64623	3907	6.4	68850	2789	4.2	71133	2303	3.3	72274	2196	3.1	76982	2251	3.0

Notes: 1) The percentage increase is calculated with respect to the No Cause Deleted value.
2) For the corresponding ICD codes refer to the table, found on page 5, which describes the 'Cause of Death Categories'

Summary Table: V (a)

Survivors of the Birth Cohort of 100,000, for Cause Deleted Life Tables, to Age 65, Canada, Females, 1921 to 1981

Cause of Death Categories	1921			1931			1941			1951			1961			1971			1981		
	Number of Survivors	Number Gained	Pct. Gained	Number of Survivors	Number Gained	Pct. Gained	Number of Survivors	Number Gained	Pct. Gained	Number of Survivors	Number Gained	Pct. Gained	Number of Survivors	Number Gained	Pct. Gained	Number of Survivors	Number Gained	Pct. Gained	Number of Survivors	Number Gained	Pct. Gained
No Cause Deleted	59262	-	-	61217	-	-	67313	-	-	75548	-	-	80961	-	-	83118	-	-	86122	-	-
Respiratory Tuberculois	61922	2660	4.5	63899	2682	4.4	69181	1868	2.8	76366	818	1.1	81074	113	0.1	83155	37	0.0	86129	7	0.0
Other Infectious and Parasitic Diseases	61938	2676	4.5	63075	1858	3.0	68562	1249	1.9	76028	480	0.6	81247	286	0.4	83322	204	0.2	86216	94	0.1
Malignant and Benign Neoplasms	63467	4205	7.1	66088	4871	8.0	72656	5343	7.9	80935	5391	7.1	86319	5358	6.6	88486	5368	6.5	91427	5305	6.2
Cardiovascular Disease	64569	5307	9.0	66926	5709	9.3	73984	6671	9.9	82810	7262	9.6	86653	5692	7.0	87404	4286	5.2	89370	3248	3.8
Influenza, Pneumonia, Bronchitis	62425	3163	5.3	63880	2663	4.4	69172	1859	2.8	76623	1075	1.4	81557	596	0.7	83610	492	0.6	86327	205	0.2
Diarrhea, Gastritis, Enteritis	60421	1159	2.0	62524	1307	2.1	67903	590	0.9	75788	240	0.3	81092	131	0.2	83203	85	0.1	86205	83	0.1
Certain Degenerative Diseases	61043	1781	3.0	63674	2457	4.0	69798	2485	3.7	76686	1138	1.5	81844	883	1.1	83958	840	1.0	86788	666	0.8
Complications of Pregnancy	60400	1138	1.9	62262	1045	1.7	68028	715	1.1	75848	300	0.4	81100	139	0.2	83154	36	0.0	86130	8	0.0
Diseases of Infancy	61385	2123	3.6	63554	2337	3.8	68905	1592	2.4	76824	1276	1.7	81986	1025	1.3	83768	650	0.8	86427	305	0.4
Motor Vehicle Accidents	59320	58	0.1	61487	270	0.4	67608	295	0.4	75942	394	0.5	81532	571	0.7	83872	754	0.9	86707	585	0.7
Other Accidents and Violence	60141	879	1.5	62008	791	1.3	68173	860	1.3	76301	753	1.0	81729	768	0.9	84351	1233	1.5	87147	1025	1.2
All Other and Unknown Causes	66141	6879	11.6	66155	4938	8.1	71174	3861	5.7	78179	2631	3.5	83044	2083	2.6	84978	1860	2.2	87791	1669	1.9

Notes: 1) The percentage increase is calculated with respect to the No Cause Deleted value.
2) For the corresponding ICD codes refer to the table, found on page 5, which describes the 'Cause of Death Categories'

Summary Table: V (b)

Survivors of the Birth Cohort of 100,000, for Cause Deleted Life Tables, to Age 75, Canada, Males, 1921 to 1981

Cause of Death Categories	1921			1931			1941			1951			1961			1971			1981		
	Number of Survivors	Number Gained	Pct. Gained	Number of Survivors	Number Gained	Pct. Gained	Number of Survivors	Number Gained	Pct. Gained	Number of Survivors	Number Gained	Pct. Gained	Number of Survivors	Number Gained	Pct. Gained	Number of Survivors	Number Gained	Pct. Gained	Number of Survivors	Number Gained	Pct. Gained
No Cause Deleted	36447	-	-	36620	-	-	37336	-	-	42137	-	-	43855	-	-	44814	-	-	50420	-	-
Respiratory Tuberculois	38449	2002	5.5	38463	1843	5.0	38849	1513	4.1	43128	991	2.4	44108	253	0.6	44908	94	0.2	50451	31	0.1
Other Infectious and Parasitic Diseases	38621	2174	6.0	38222	1602	4.4	38616	1280	3.4	42626	489	1.2	44332	477	1.1	45104	290	0.6	50548	128	0.3
Malignant and Benign Neoplasms	40814	4367	12.0	41811	5191	14.2	43166	5830	15.6	48572	6435	15.3	51514	7659	17.5	53680	8866	19.8	60929	10509	20.8
Cardiovascular Disease	47507	11060	30.3	48367	11747	32.1	53964	16628	44.5	64383	22246	52.8	67498	23643	53.9	66236	21422	47.8	68197	17777	35.3
Influenza, Pneumonia, Bronchitis	40592	4145	11.4	39935	3315	9.1	39540	2204	5.9	43666	1529	3.6	45116	1261	2.9	46272	1458	3.3	51172	752	1.5
Diarrhea, Gastritis, Enteritis	37426	979	2.7	37714	1094	3.0	37897	561	1.5	42327	190	0.5	43995	140	0.3	44919	105	0.2	50580	180	0.3
Certain Degenerative Diseases	38974	2527	6.9	40060	3440	9.4	41213	3877	10.4	44041	1904	4.5	45404	1549	3.5	46469	1655	3.7	52090	1670	3.3
Complications of Pregnancy	36447	0	0.0	36620	0	0.0	37336	0	0.0	42137	0	0.0	43855	0	0.0	44814	0	0.0	50420	0	0.0
Diseases of Infancy	38162	1715	4.7	38467	1847	5.0	38610	1274	3.4	43122	985	2.3	44617	762	1.7	45295	481	1.1	50660	240	0.5
Motor Vehicle Accidents	36581	134	0.4	37209	589	1.6	38111	775	2.1	43133	996	2.4	45049	1194	2.7	46176	1362	3.0	51504	1084	2.1
Other Accidents and Violence	39235	2788	7.6	39316	2696	7.4	39841	2505	6.7	44426	2289	5.4	45921	2066	4.7	47152	2338	5.2	52736	2316	4.6
All Other and Unknown Causes	44297	7850	21.5	42941	6321	17.3	41685	4349	11.6	45641	3504	8.3	46835	2980	6.8	47865	3051	6.8	54073	3653	7.2

Notes: 1) The percentage increase is calculated with respect to the No Cause Deleted value.
2) For the corresponding ICD codes refer to the table, found on page 5, which describes the 'Cause of Death Categories'

Summary Table: V (b)

Survivors of the Birth Cohort of 100,000, for Cause Deleted Life Tables, to Age 75, Canada, Females, 1921 to 1981

Cause of Death Categories	1921			1931			1941			1951			1961			1971			1981		
	Number of Survivors	Number Gained	Pct. Gained	Number of Survivors	Number Gained	Pct. Gained	Number of Survivors	Number Gained	Pct. Gained	Number of Survivors	Number Gained	Pct. Gained	Number of Survivors	Number Gained	Pct. Gained	Number of Survivors	Number Gained	Pct. Gained	Number of Survivors	Number Gained	Pct. Gained
No Cause Deleted	39119	-	-	40997	-	-	45471	-	-	54110	-	-	61126	-	-	65662	-	-	70543	-	-
Respiratory Tuberculois	41270	2151	5.5	43104	2107	5.1	46951	1480	3.3	54868	758	1.4	61268	142	0.2	65716	54	0.1	70555	12	0.0
Other Infectious and Parasitic Diseases	41181	2062	5.3	42464	1467	3.6	46484	1013	2.2	54515	405	0.7	61484	358	0.6	65914	252	0.4	70679	136	0.2
Malignant and Benign Neoplases	44675	5556	14.2	47400	6403	15.6	52756	7285	16.0	61792	7682	14.2	69336	8210	13.4	74258	8596	13.1	79734	9191	13.0
Cardiovascular Disease	50178	11059	28.3	52679	11682	28.5	60406	14935	32.8	72070	17960	33.2	77299	16173	26 5	78527	12865	19.6	80528	9985	14.2
Influenza, Pneumonia, Bronchitis	43534	4415	11.3	44474	3477	8.5	47556	2085	4.6	55628	1518	2.8	62031	905	1.5	66513	851	1.3	71031	488	0.7
Diarrhea, Gastritis, Enteritis	40040	921	2.4	41947	950	2.3	45909	438	1.0	54337	227	0.4	61287	161	0.3	65802	140	0.2	70739	196	0.3
Certain Degenerative Diseases	41515	2396	6.1	44969	3972	9.7	50077	4606	10.1	56211	2101	3.9	62793	1667	2.7	67267	1605	2.4	71884	1341	1.9
Complications of Pregnancy	39870	751	1.9	41697	700	1.7	45954	483	1.1	54325	215	0.4	61231	105	0.2	65691	29	0.0	70550	7	0.0
Diseases of Infancy	40521	1402	3.6	42562	1565	3.8	46546	1075	2.4	55024	914	1.7	61900	774	1.3	66176	514	0.8	70793	250	0.4
Motor Vehicle Accidents	39181	62	0.2	41234	237	0.6	45761	290	0.6	54480	370	0.7	61676	550	0.9	66407	745	1.1	71140	597	0.8
Other Accidents and Violence	39944	825	2.1	41846	849	2.1	46467	996	2.2	54933	823	1.5	61949	823	1.3	66930	1268	1.9	71661	1118	1.6
All Other and Unknown Causes	47097	7978	20.4	46837	5840	14.2	49673	4202	9.2	57488	3378	6.2	63937	2811	4.6	68306	2644	4.0	73249	2706	3.8

Notes: 1) The percentage increase is calculated with respect to the No Cause Deleted value.
2) For the corresponding ICD codes refer to the table, found on page 5, which describes the 'Cause of Death Categories'

Summary Table: V (c)

Survivors of the Birth Cohort of 100,000, for Cause Deleted Life Tables, to Age 85, Canada, Males, 1921 to 1981

Cause of Death Categories	1921			1931			1941			1951			1961			1971			1981		
	Number of Survivors	Number Gained	Pct. Gained	Number of Survivors	Number Gained	Pct. Gained	Number of Survivors	Number Gained	Pct. Gained	Number of Survivors	Number Gained	Pct. Gained	Number of Survivors	Number Gained	Pct. Gained	Number of Survivors	Number Gained	Pct. Gained	Number of Survivors	Number Gained	Pct. Gained
No Cause Deleted	11177	-	-	11723	-	-	10652	-	-	13449	-	-	15220	-	-	16312	-	-	20003	-	-
Respiratory Tuberculosis	11867	690	6.2	12394	671	5.7	11158	506	4.7	13868	419	3.1	15375	155	1.0	16371	59	0.4	20034	31	0.2
Other Infectious and Parasitic Diseases	12041	864	7.7	12390	667	5.7	11078	426	4.0	13634	185	1.4	15469	249	1.6	16505	193	1.2	20121	118	0.6
Malignant and Benign Neoplasms	13817	2640	23.6	15185	3462	29.5	14251	3599	33.8	17979	4530	33.7	21106	5886	38.7	23545	7233	44.3	29725	9722	48.6
Cardiovascular Disease	22641	11464	102.6	25750	14027	119.7	29660	19008	178.4	41127	27678	205.8	45945	30725	201.9	44306	27994	171.6	44459	24456	122.3
Influenza, Pneumonia, Bronchitis	14216	3039	27.2	14288	2565	21.9	12207	1555	14.6	15106	1657	12.3	16574	1354	8.9	18002	1690	10.4	21235	1232	6.2
Diarrhea, Gastritis, Enteritis	11607	430	3.8	12151	428	3.7	10843	191	1.8	13535	86	0.6	15311	91	0.6	16401	89	0.5	20177	174	0.9
Certain Degenerative Diseases	12652	1475	13.2	14356	2633	22.5	13835	3183	29.9	14798	1349	10.0	16403	1183	7.8	17529	1217	7.5	21397	1394	7.0
Complications of Pregnancy	11177	0	0.0	11723	0	0.0	10652	0	0.0	13449	0	0.0	15220	0	0.0	16312	0	0.0	20003	0	0.0
Diseases of Infancy	11703	526	4.7	12314	591	5.0	11015	363	3.4	13763	314	2.3	15485	265	1.7	16487	175	1.1	20098	95	0.5
Motor Vehicle Accidents	11220	43	0.4	11977	254	2.2	10959	307	2.9	13868	419	3.1	15729	509	3.3	16909	597	3.7	20517	514	2.6
Other Accidents and Violence	12489	1312	11.7	12934	1211	10.3	11781	1129	10.6	14556	1107	8.2	16256	1036	6.8	17456	1144	7.0	21295	1292	6.5
All Other and Unknown Causes	19878	8701	77.8	17161	5438	46.4	13850	3198	30.0	16475	3026	22.5	17703	2483	16.3	18879	2567	15.7	23896	3893	19.5

Notes: 1) The percentage increase is calculated with respect to the No Cause Deleted value.
2) For the corresponding ICD codes refer to the table, found on page 5, which describes the 'Cause of Death Categories'

Summary Table: V (c)

Survivors of the Birth Cohort of 100,000, for Cause Deleted Life Tables, to Age 85, Canada, Females, 1921 to 1981

Cause of Death Categories	1921			1931			1941			1951			1961			1971			1981		
	Number of Survivors	Number Gained	Pct. Gained	Number of Survivors	Number Gained	Pct. Gained	Number of Survivors	Number Gained	Pct. Gained	Number of Survivors	Number Gained	Pct. Gained	Number of Survivors	Number Gained	Pct. Gained	Number of Survivors	Number Gained	Pct. Gained	Number of Survivors	Number Gained	Pct. Gained
No Cause Deleted	13059	-	-	13958	-	-	15330	-	-	20091	-	-	26875	-	-	33654	-	-	40690	-	-
Respiratory Tuberculois	13874	815	6.2	14773	815	5.8	15913	583	3.8	20450	359	1.8	26996	121	0.4	33709	55	0.2	40710	20	0.0
Other Infectious and Parasitic Diseases	13904	845	6.5	14603	645	4.6	15735	405	2.6	20286	195	1.0	27138	263	1.0	33880	226	0.7	40852	162	0.4
Malignant and Benign Neoplasms	16191	3132	24.0	17954	3996	28.6	20015	4685	30.6	25713	5622	28.0	33985	7110	26.5	42268	8614	25.6	50973	10283	25.3
Cardiovascular Disease	25440	12381	94.8	29718	15760	112.9	36638	21308	139.0	50622	30531	152.0	59445	32570	121.2	62553	28899	85.9	64631	23941	58.8
Influenza, Pneumonia, Bronchitis	16642	3583	27.4	17047	3089	22.1	17295	1965	12.8	22046	1955	9.7	28270	1395	5.2	35158	1504	4.5	41803	1113	2.7
Diarrhea, Gastritis, Enteritis	13570	511	3.9	14393	435	3.1	15536	206	1.3	20227	136	0.7	27035	160	0.6	33862	208	0.6	41040	350	0.9
Certain Degenerative Diseases	14536	1477	11.3	16931	2973	21.3	19441	4111	26.8	22066	1975	9.8	28554	1679	6.2	35465	1811	5.4	42606	1916	4.7
Complications of Pregnancy	13310	251	1.9	14196	238	1.7	15493	163	1.1	20171	80	0.4	26921	46	0.2	33669	15	0.0	40694	4	0.0
Diseases of Infancy	13527	468	3.6	14491	533	3.8	15692	362	2.4	20430	339	1.7	27215	340	1.3	33917	263	0.8	40834	144	0.4
Motor Vehicle Accidents	13082	23	0.2	14080	122	0.9	15463	133	0.9	20267	176	0.9	27186	311	1.2	34123	469	1.4	41110	420	1.0
Other Accidents and Violence	13795	736	5.6	14782	824	5.9	16370	1040	6.8	20987	896	4.5	27760	885	3.3	34738	1084	3.2	41774	1084	2.7
All Other and Unknown Causes	22229	9170	70.2	19138	5180	37.1	18615	3285	21.4	23103	3012	15.0	29710	2835	10.5	36529	2875	8.5	44391	3701	9.1

Notes: 1) The percentage increase is calculated with respect to the No Cause Deleted value.
2) For the corresponding ICD codes refer to the table, found on page 5, which describes the 'Cause of Death Categories'

Statistique Canada
Statistics Canada

Statistique Canada

Direction des études analytiques

Documents de recherche

Canada

TABLE DE MORTALITÉ EN L'ABSENCE D'UNE CAUSE POUR LE CANADA (1921 À 1981): Une méthode d'analyse de la transition épidémiologique

par

Dhruva Nagnur et Michael Nagrodski

n° 13

Division des études sociales et économiques
Statistique Canada
novembre 1987

Les auteurs tiennent à remercier Mmes Elizabeth Taylor et Margaret Sander de la Division de la santé pour l'aide qu'elles ont apportée.

Les auteurs assument seuls la responsabilité des opinions formulées dans le présent document qui ne représentent pas nécessairement le point de vue de Statistique Canada.

RÉSUMÉ

Les auteurs construisent une série de tables de mortalité en l'absence d'une cause pour les hommes et les femmes pour chaque décennie entre 1921 et 1981. À l'aide d'indices comme l'entropie et des paramètres des tables de mortalité, ils se livrent à une étude quantitative de l'évolution épidémiologique de la mortalité au cours des soixantes dernières années. Ils présentent aussi une méthode servant à vérifier la cohérence de ces nouvelles tables de mortalité. Enfin, ils soulignent l'importance de ces tables pour l'analyse et la projection de la mortalité et la définition des projets prioritaires en matière de soins de santé.

Mots clés: Tables en l'absence d'une cause; transition épidémiologique; changement démographique.

TABLES DE MORTALITÉ EN L'ABSENCE D'UNE CAUSE POUR LE CANADA, (1921 À 1981):

UNE MÉTHODE D'ANALYSE DE LA TRANSITION ÉPIDÉMIOLOGIQUE

Introduction

La baisse de mortalité qu'ont connue les pays industrialisés comme le Canada au cours des dernières décennies s'est accompagnée d'une évolution notable des causes de décès et du calendrier de la mortalité. Ces changements, qui ont été observés à des degrés divers dans le monde, ont eu pour effet de transférer le fardeau de la mortalité des groupes plus jeunes aux groupes plus âgés. En quelques décennies, nous sommes passés d'un monde où les maladies infectieuse et parasitaires et les maladies des nouveaux-nés étaient prédominantes à un monde où il est surtout question de maladies dégénératives, propres aux personnes plus âgées. Cette transition a eu pour effet notamment d'accroître l'espérance de vie à la naissance, à l'enfance et à l'adolescence.

On construit une table de mortalité en l'absence d'une cause en particulier en supposant qu'il n'y a pas de décès attribuable à cette cause. Autrement dit, on supprime les décès attribuables à cette cause en calculant les taux de mortalité par âge qui forment spécialement les composantes nécessaires à la construction de la table de mortalité. Une des principales faiblesses de cette méthode est l'hypothèse que les causes de décès ne sont aucunement liées entre elles, ce qui fait que la construction des tables de mortalité ne tient pas compte des effets d'interdépendance. Comme dans d'autres études portant sur des tables en l'absence d'une cause (par exemple, Preston, Keyfitz et Schoen(9)), nous sommes parfaitement conscients que l'hypothèse de l'indépendance des causes ne correspond pas entièrement à la réalité.

De plus, nous ne tentons pas dans cette étude de déterminer l'effet de la suppression d'une cause sur le taux de mortalité pour les autres causes. À notre connaissance, il n'existe pas encore au Canada des données permettant de définir quantitativement les "effets secondaires" de la suppression d'une cause en particulier; nous tenterons toutefois dans des études subséquentes d'évaluer l'incidence de ces suppressions.

Objectifs de l'étude

Cette étude vise principalement à construire des tables de mortalité chronologiques en l'absence d'une cause pour le Canada pour chaque décennie depuis 1921. Un autre objectif peut-être plus important encore est d'analyser quantitativement la transition épidémiologique en fonction des paramètres des tables de mortalité tels que l'espérance de vie et l'augmentation du nombre de survivants à des âges avancés, et d'examiner le pouvoir analytique d'indices comme l'entropie.

Cette étude fait partie d'une série d'analyses sur la **mortalité au Canada** qui ont été réalisées au cours des deux dernières années. Nous donnons ci-dessous le titre de quelques-unes de ces analyses:

1) Longévité et tables de mortalité chronologiques, 1921-1981 (publiée)

2) Rectangularisation de la courbe de survie et entropie (publiée)

3) Transition épidémiologique dans le contexte du changement démographique (présentée à la conférence de la Learned Society, 1987)

4) Tables de mortalité en l'absence d'une cause, 1921 à 1981 (présent document)

5) Tables de mortalité quinquennales projetées, 1851 à 2051 (étude en cours)

Méthode de construction

La méthode utilisée pour construire les tables en l'absence d'une cause pour les années 1961 et suivantes est celle décrite dans l'ouvrage de Keyfitz(2) intitulé Applied Mathematical Demography.

Cette méthode suppose l'existence de tables de mortalité classiques pour les années correspondantes. Nous avons donc utilisé la série de tables de mortalité abrégées parue dans Longévité et tables de mortalité chronologiques, Canada et Provinces (1921-1981) de Nagnur(4). Nous pouvons résumer dans les termes suivants la méthode de calcul des valeurs de la colonne des survivants des tables de mortalité en l'absence d'une cause:

Posons

l_x = nombre de personnes qui survivent jusqu'à l'âge exact x selon une table de mortalité ordinaire (aucune cause supprimée)

l_x^{-i} = nombre de personnes qui survivent jusqu'à l'âge exact x selon une table de mortalité en l'absence de la cause i

M_x = taux moyen de mortalité observé par âge selon une table de mortalité ordinaire (aucune cause supprimée)

M_x^{-i} = taux de mortalité observé par âge selon une table de mortalité en l'absence de la cause i. Si:

$$R_x^{-i} = \frac{M_x^{-i}}{M_x}$$

(ce qui équivaut à la proportion des décès attribuables à toutes les causes sauf la cause i par rapport au total des décès)

...(1)

alors le nombre de personnes qui survivent jusqu'à l'âge exact (x+n) selon la table de mortalité en l'absence de la cause i est déterminé par la relation de récurrence

$$l_{x+n}^{-i} = \left(\frac{l_{x+n}}{l_x}\right)^{R_x^{-i}} \cdot l_x^{-i}$$

...(2)

On suppose que la base de la table de mortalité en l'absence d'une cause ($l_0{}^{-i}$) est 100,000 pour tous les i. (La relation ci-dessus peut aussi être exprimée par la formule suivante

$$q_x^{-i} = 1-(1-q_x)^{K_x^{-i}}$$

où q_x représente la probabilité de décès dans l'intervalle d'âge selon la table de mortalité classique.)

Maintenant que nous connaissons les taux moyens de mortalité observés (M_xs et $M_x{}^{-i}$ s) et les valeurs correspondantes de la colonne des survivants de la table de mortalité ordinaire (l_x s), il est facile de calculer les valeurs de la colonne des survivants de la table de mortalité en l'absence d'une cause ($l_x{}^{-i}$ s) (pour tous les i).

En nous servant des corrélations entre les diverses colonnes des tables de mortalité — ${}_nq_x$, ${}_nP_x$, ${}_nL_x$, T_x et $e_x{}^0$, nous pouvons déterminer facilement tous les éléments des tables.

Dans le cas qui nous occupe, nous avons calculé des tables en l'absence d'une cause pour les hommes et pour les femmes.

Causes de décès choisies

Dans leur ouvrage intitulé Causes of Death, Life Tables for National Populations, Preston, Keyfitz et Schoen(9) ont construit des tables de mortalité en l'absence d'une cause pour le Canada pour la période d'avant 1960 et ont analysé divers éléments se rattachant à ces tables. Celles-ci comportaient 12 causes de décès pour les femmes et 11 pour les hommes, y compris une rubrique pour toutes les causes de décès non énumérées.

La série de tables définies dans le présent article (les nouvelles tables aussi bien que les tables reconstruites) peut se diviser en deux groupes:

a) pour chaque décennie de 1921 à 1951, nous avons construit des tables en l'absence d'une cause à l'aide des colonnes de survivants correspondantes ($l_x{}^{-i}$ s) parues dans la publication précitée(9);

b) pour chaque décennie à partir de 1961 (période qui coïncide avec les septième, huitième et neuvième révisions de la Classification internationale des maladies (CIM)), nous avons construit les tables en l'absence d'une cause à l'aide des données de base de la statistique de l'état civil et du recensement.

Nous avons utilisé les mêmes causes de décès que Preston, Keyfitz et Schoen en prenant soin toutefois de faire les corrections appropriées de manière que les codes CIM soient conformes aux dernières révisions. Cela devrait faciliter la comparaison des effets de la suppression d'une cause particulière tout le long de la période étudiée (1921-1981).

En outre, cette précaution assure une série ininterrompue de tables de mortalité identiques pour le Canada de 1921 à 1981 par intervalle de dix ans. Cela permettra notamment de mesurer la transition épidémiologique qui a accompagné la baisse des taux de mortalité au cours des dernières décennies.

Nous énumérons ci-dessous les causes de décès qui ont été utilisées dans les tables de mortalité pour les femmes; comme nous l'avons précisé plus tôt, il s'agit des causes qui ont été utilisées dans la publication précitée(9).

Causes de décès (rubriques):

0) Aucune cause supprimée

1) Tuberculose respiratoire

2) Autres maladies infectieuses et parasitaires

3) Tumeurs malignes et bénignes

4) Maladies cardio-vasculaires

5) Grippe, pneumonie, bronchite

6) Diarrhée, gastrite, entérite

7) Certaines maladies dégénératives

8) Complications de la grossesse

9) Maladies des nouveaux-nés

10) Accidents de véhicule à moteur

11) Autres accidents et actes de violence (à l'exclusion des accidents de véhicule à moteur)

12) Autres causes et causes indéterminées.

Pour ce qui a trait aux tables de mortalité pour les hommes, nous nous sommes servis de la liste ci-dessus en éliminant bien sûr la cause "complications de la grossesse". Il y avait donc douze causes de décès pour les femmes et onze pour les hommes.

Nous allons maintenant expliquer brièvement les rubriques ci-dessus par rapport à la neuvième révision de la CIM. Certaines rubriques correspondent à un chapitre complet de la CIM tandis que d'autres correspondent à des sujets spécifiques traités dans un chapitre ou à un groupe de sujets traités dans des chapitres différents. Par exemple, la première rubrique concerne uniquement la tuberculose respiratoire tandis que la seconde rubrique renferme toutes les autres causes énumérées dans le Chapitre I - Maladies infectueuses et parasitaires. La troisième rubrique correspond parfaitement au Chapitre II, qui porte sur les tumeurs. La rubrique suivante "Maladies cardio-vasculaires" englobe toute les causes énumérées dans le Chapitre VII-Appareil circulatoire. La rubrique "Certaines maladie dégénératives" comprend le diabète (Chapitre III), les ulcères, les maladies chroniques du foie et la cirrhose (Chapitre IX) de même que la néphrite et la néphrose (Chapitre X). Les autres rubriques se passent d'explication.

Codes des causes de décès utilisées selon les versions révisées de la Classification internationale des maladies

Cause de décès	Codes CIM 4e révision	Codes CIM 5e révision	Codes CIM 6e et 7e révision	ICDA codes 8e révision	Codes CIM 9e révision
Tuberculose respiratoire	23	13	001-008,	010-012	010-012
Autres maladies infectieuses et parasitaires	1-10,12-22, 24-44,80,83, 96,177	1-12,14-32, 34-43,44a,c,d 177	010-138	000-008, 013-136	001-009, 013-139
Tumeurs malignes et bénignes	45-55,72, 139a	44b,45-57,74	140-239	140-239	140-239
Maladies cardiovasculaires	56,82,90-95, 97-103	58,83,90-103	330-334, 400-468	390-458	390-459
Grippe, pneumonie bronchite	11,106-109	33,106-109	480-502	470-491	480-491
Diarrhée, gastrite entérite	119,120	119,120	543,571,572	009,535,	535,555-558,
Certaines maladies dégénératives	59,117,124, 130-132	61,117,124, 130-132	260,540-541, 581,590-594	250,531-533, 571,580-584 593.0,593.1	250,531-533, 571,580-589
Complications de la grossesse	140-150	140-150	640-689	630-678	630-676
Maladies des nouveaux-nés	158-161	158-161	760-776	760-779	760-779
Accidents de véhicule à moteur	206,208, 210-211	170	E810-E835	E810-E823	E810-E825
Autres accidents et actes de violence	77,163-176, 178-198, moins 206, 208,210,211	78,163-169, 171-176, 178-198	E800-E802 E840-E999	E800-E807 E825-E999	E800-E807 E826-E999
Autres causes et causes indéterminées	résiduel	résiduel	résiduel	résiduel	résiduel

Dans la statistique de l'état civil du Canada, les données sur la mortalité sont groupées selon des "causes fondamentales". Bien que le fait de choisir une "cause fondamentale" (alors que plusieurs causes pourraient être à l'origine du décès) puisse entraîner des erreurs de classification ou de codage, nous avons jugé dans cette étude que cette méthode n'avait pas de conséquence suffisamment importante pour influencer les résultats ou les comparaisons dans des tables de mortalité en l'absence d'une cause. Par conséquent, aucune correction n'a été apportée aux données officielles sur la mortalité par âge, par sexe et par cause.

Les données de base sur les décès selon la cause, l'âge et le sexe sont tirées des séries annuelles de la statistique de l'état civil; conformément à la méthode utilisée habituellement dans la construction des tables de mortalité du Canada, les taux moyens de mortalité ont été calculés à l'aide de données agrégées sur trois ans (par exemple, 1920, 1921 et 1922 pour l'année 1921). Les chiffres de population des recensements (c'est-à-dire 1921, ..., 1981) ont servi de dénominateurs dans le calcul des ces taux moyens (M_xs).

Le tableau figurant à la page suivante donne un aperçu des codes CIM utilisés de la quatrième à la neuvième version révisée et qui correspondent aux causes de décès utilisées pour la construction des tables de mortalité.

Tables récapitulatives

Les tables récapitulatives visent à donner un aperçu des effets de la suppression de diverses causes sur la longévité, l'entropie et les probabilités de survie à des âges avancés. La grandeur et le sens de la variation de ces indicateurs reflètent les changements observés dans l'importance relative des causes de mortalité au Canada dans les soixante dernières années. Ces changements semblent correspondre aux phases de la transition épidémiologique énumérées par Omran(6). Les observations indiquent que nous sommes passés d'une période (les premières décennies) où les maladies infectueuses et parasitaires et les maladies des nouveaux-nés étaient les plus fréquentes à une période (les dernières décennies) où les maladies dégénératives sont les plus courantes.

Répartition des décès selon la cause

Les tendances de la répartition des décès selon la cause indiquent clairement que les maladies respiratoires et infectueuses et les maladies des nouveaux-nés, si souvent observées dans les premières décennies de la période étudiée, ont fait place aujourd'hui aux maladies chroniques et dégénératives comme les tumeurs et les maladies de l'appareil circulatoire (voir la table récapitulative I).

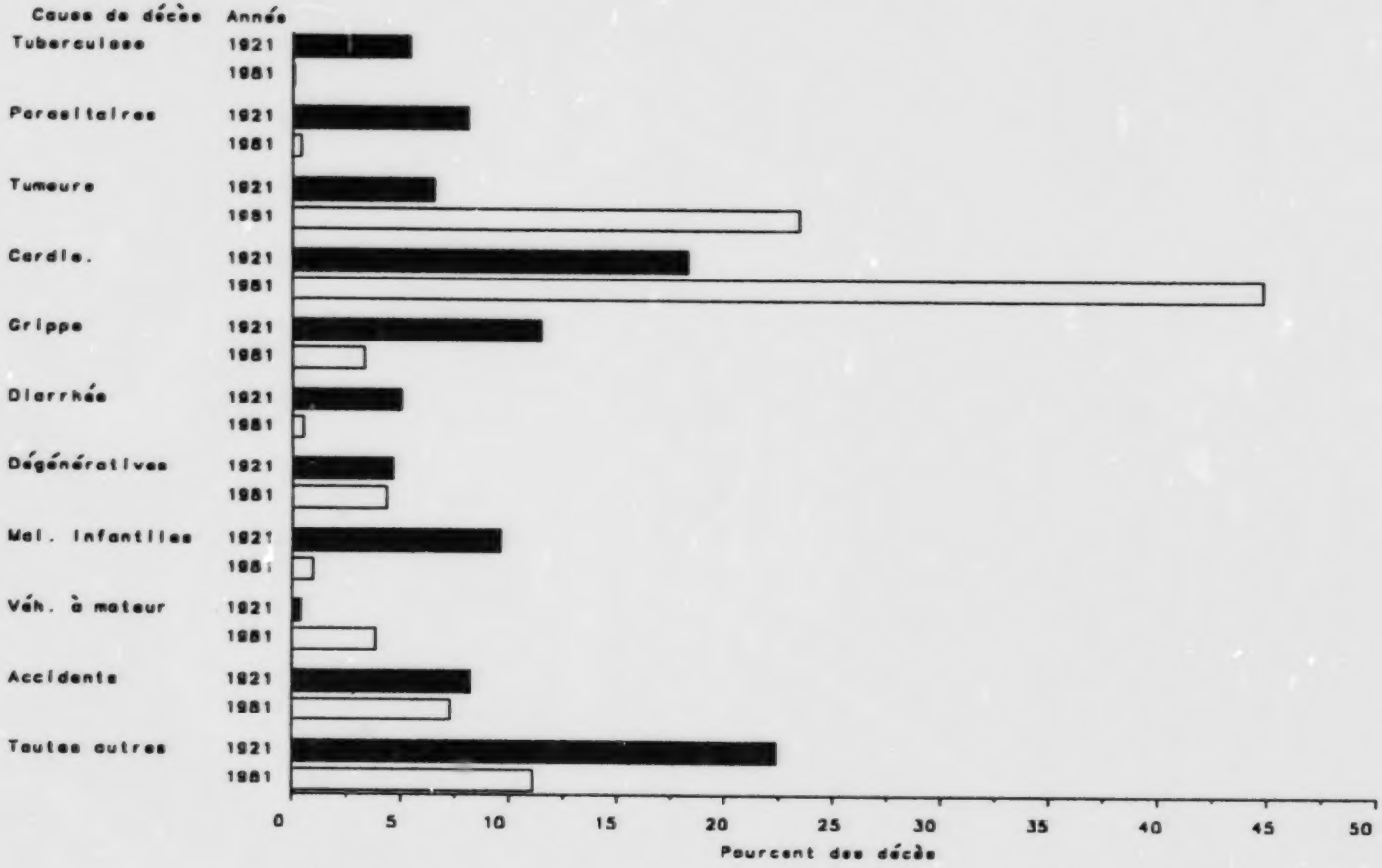
Par exemple, la tuberculose respiratoire expliquait 5% du nombre annuel de décès chez les hommes et 6% de ce nombre chez les femmes en 1921. Soixante ans plus tard, cette cause est à l'origine de moins de 0.1% des décès chez les hommes commes chez les femmes.

Les autres maladies infectueuses énumérées dans le Chapitre I de la neuvième version révisée de la CIM expliquaient environ 8% du nombre annuel de décès chez les hommes et chez les femmes en 1921 tandis qu'elles en expliquaient moins de 0.5% en 1981 (et en 1985).

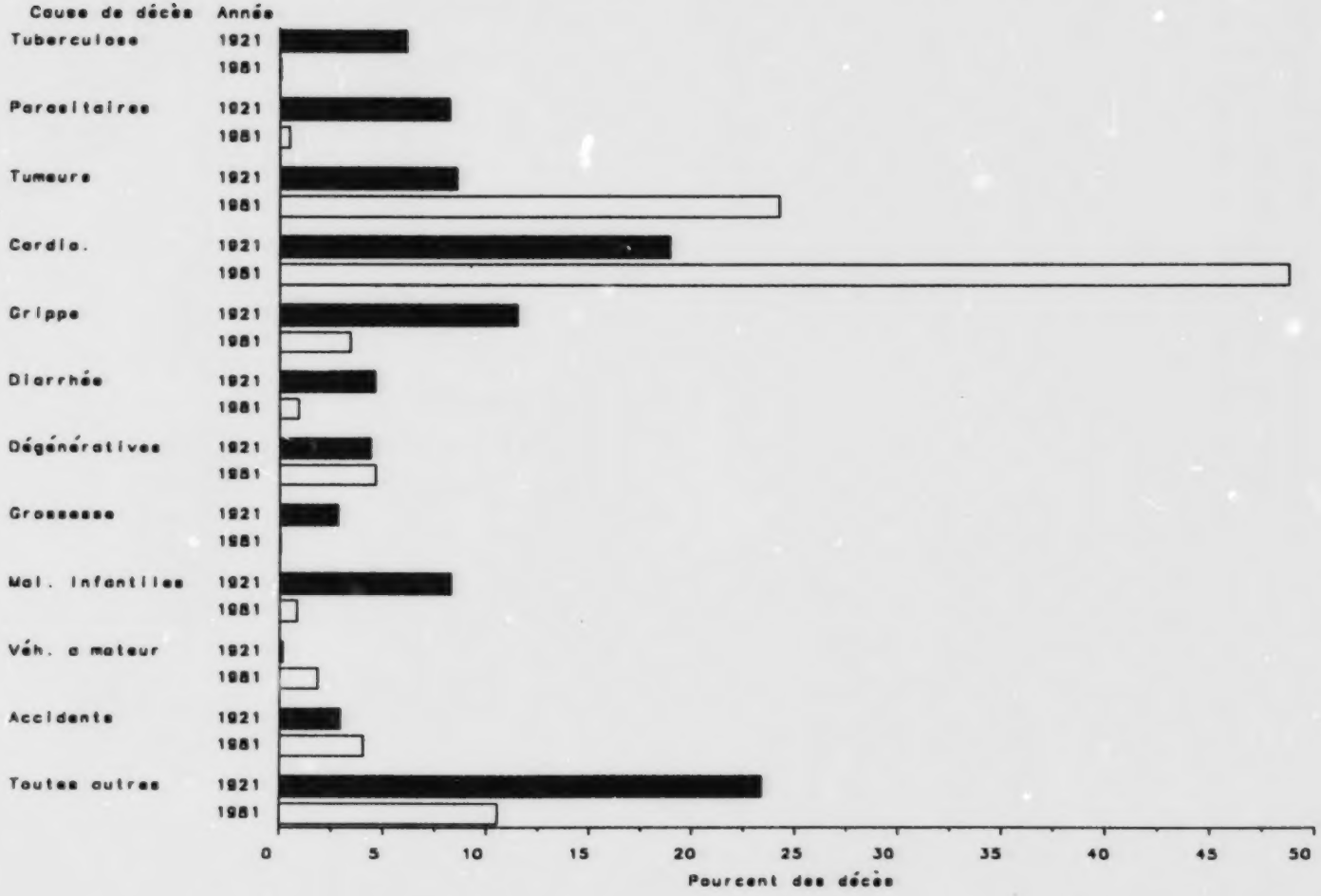
En 1921, les maladies cardio-vasculaires étaient à l'origine de près d'un décès sur cinq tandis qu'en 1981 (et en 1985) elles étaient à l'origine de plus de deux décès sur cinq. La proportion des décès attribuables à cette cause a culminé vers 1961 pour les hommes et vers 1971 pour les femmes et n'a cessé de diminuer depuis.

Par ailleurs, la proportion des décès attribuables au cancer n'a cessé d'augmenter au cours des dernières décennies tant chez les hommes que chez les femmes. Le cancer était à l'origine de moins d'un décès sur dix en 1921 tandis que soixante ans plus tard, il était à l'origine de près d'un décès sur quatre. Ainsi, le cancer et les maladies cardio-vasculaires (qui concernent tout l'appareil circulatoire) sont à l'origine de plus de deux décès sur trois annuellement au Canada depuis quelques années tandis qu'en 1921, les mêmes causes expliquaient un décès sur quatre.

Répartition des décès selon la cause
Canada, hommes, 1921 et 1981



Répartition des décès selon la cause
Canada, femmes, 1921 et 1981



La proportion des décès attribuables à des accidents de véhicule à moteur a augmenté aussi bien chez les hommes que chez les femmes (la hausse étant plus forte chez les hommes). En 1981, les accidents de véhicule à moteur étaient à l'origine de près de 4% du nombre de décès chez les hommes et de 2% du nombre de décès chez les femmes. Ces proportions avaient diminué légèrement en 1985.

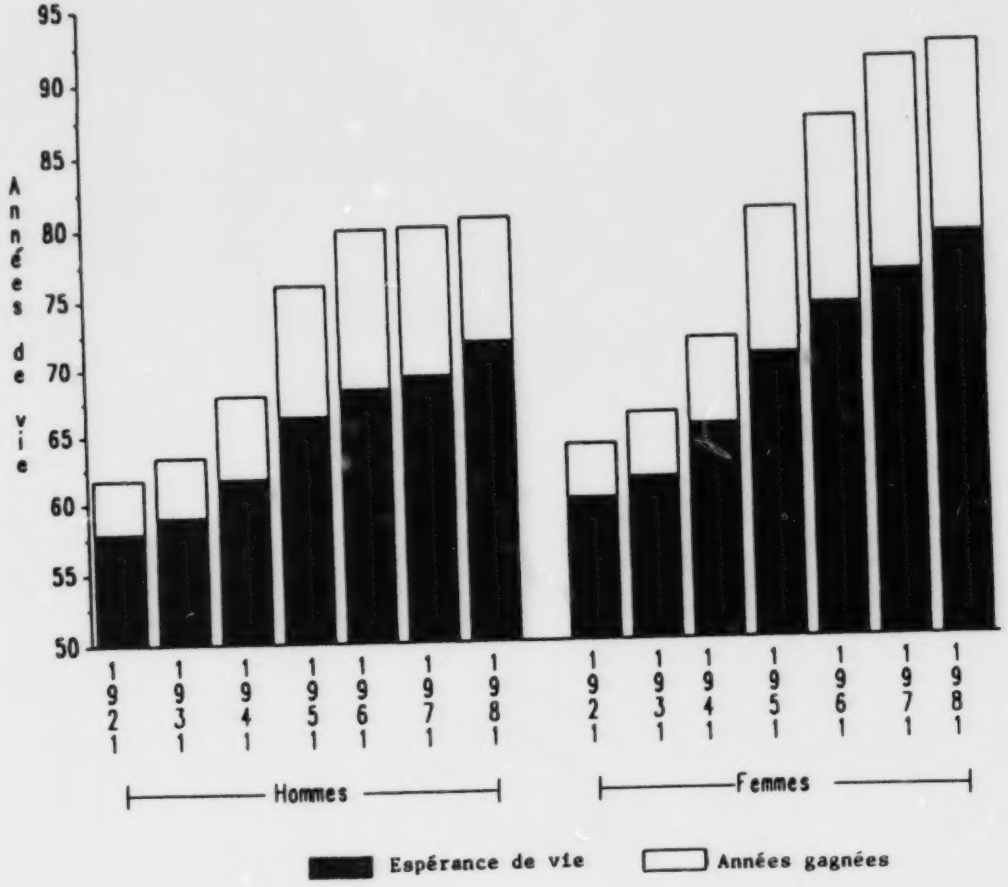
Espérance de vie à la naissance

Si nous supprimons les maladies cardio-vasculaires pour chaque décennie considérée entre 1921 et 1981, nous obtenons la durée de vie moyenne la plus élevée pour les hommes comme pour les femmes. En outre, la suppression de cette cause a pour effet d'accroître d'une décennie à l'autre le nombre d'années de vie additionnelles. En 1981, par exemple, la suppression des maladies cardio-vasculaires a fait passer l'espérance de vie des hommes d'environ 72 ans à plus de 80 et celle des femmes de 79 ans à plus de 92. (Voir la table récapitulative II et le graphique à la page suivante)

Par ailleurs, la suppression des tumeurs comme cause de décès a porté l'espérance de vie des hommes à la naissance à environ 75 ans et celle des femmes à 83 ans selon les tables de 1981.

La suppression des autres causes de décès à l'étude a eu beaucoup moins d'effet sur l'espérance de vie des hommes et des femmes dans les dernières années.

Nombre d'années de vie gagnées, s'il y a suppression des maladies cardio-vasculaires, Canada, 1921 a 1981



Années d'espérance de vie gagnées à la naissance

En plus de la table des espérances de vie à la naissance, il y a la table des "gains en années d'espérance de vie" réalisés lorsqu'on supprime une cause en particulier. (Voir la table récapitulative III et le graphique de la page suivante). L'effet de la suppression d'une cause sur le gain en années d'espérance de vie à la naissance dépend de trois facteurs:

a) la proportion de personnes qui meurent de cette cause;

b) la répartition de ces décès selon l'âge;

c) le nombre d'années additionnelles que ces personnes auraient vécues si cette cause avait été supprimée.

La table récapitulative III donne les gains en années d'espérance de vie pour les hommes et les femmes de 1921 à 1981. Les tendances exposées dans cette table expriment clairement l'évolution considérable qu'a connue la mortalité au Canada durant les six dernières décennies. Nous donnons ci-dessous un aperçu des gains qui ont été réalisés entre 1921 et 1981 grâce à la suppression de diverses causes de décès.

Situation selon la table de 1921	**Situation selon la table de 1981**
a) La suppression de la tuberculose respiratoire augmenterait l'espérance de vie des hommes et des femmes de 1.2 et de 1.4 an respectivement.	Si nous supprimons la tuberculose respiratoire, les gains en années d'espérance de vie sont presque nuls (.01 année pour les hommes et .09 année pour les femmes.)
b) La suppression des autres maladies infectueuses et parasitaires aurait pour effet d'accroître de près de deux ans l'espérance de vie des hommes et des femmes.	Comme dans le premier cas, les gains sont très faibles (.06 année pour les hommes et .15 année pour les femmes.)

c) La suppression de la grippe, de la pneumonie et de la bronchite ajouterait environ 2.5 années à l'espérance de vie des hommes et des femmes.

Ces maladies ont beaucoup moins de conséquences qu'il y a soixante ans et leur suppression accroîtrait l'espérance de vie d'environ une demie année ou moins.

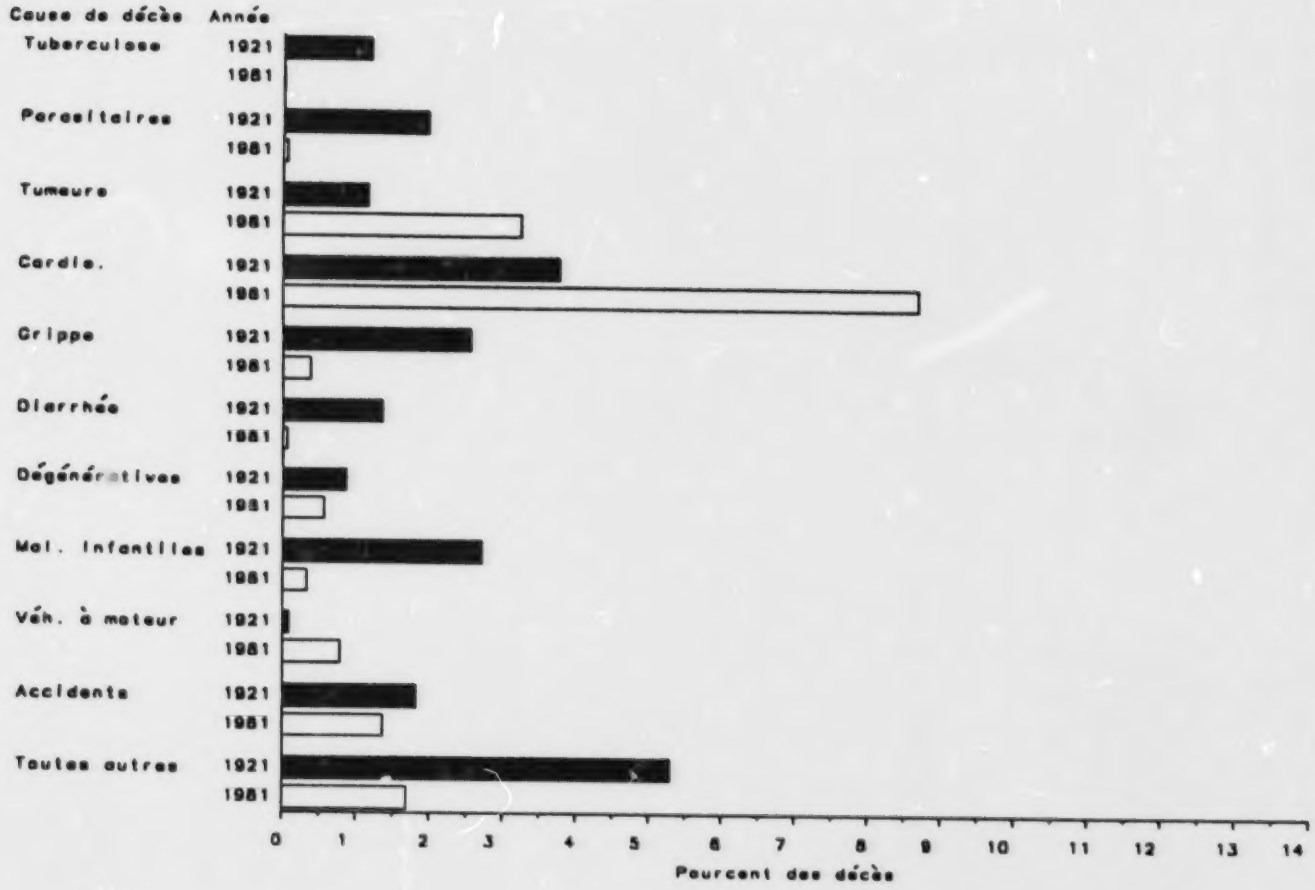
d) Les maladies des nouveaux-nés comptaient parmi les principales causes de mortalité et leur suppression aurait accru l'espérance de vie des hommes de 2.7 années et celle des femmes de 2.1 années.

Ces maladies ont beaucoup moins de conséquences aujourd'hui et leur suppression accroîtrait l'espérance de vie d'à peine 0.4 année.

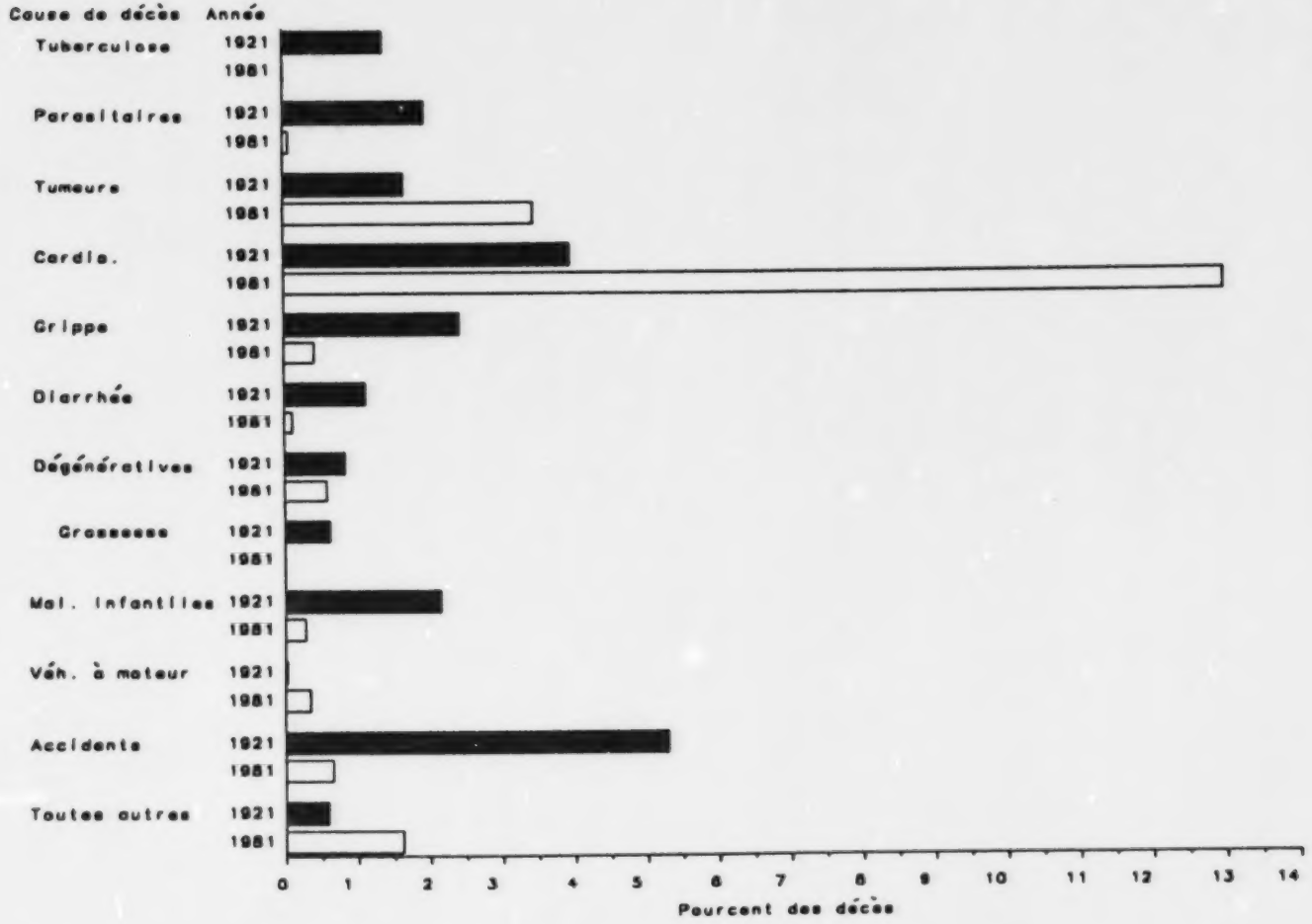
e) La suppression des décès causés par des complications de la grossesse aurait accru l'espérance de vie des femmes de 0.6 année.

Les complications de la grossesse n'ont pas autant de conséquences graves de nos jours et la suppression de cette cause aurait accru l'espérance de vie de moins d'un dixième d'année.

Années d'espérance de vie gagnées par suite de la suppression de certaines causes de décès, hommes, Canada, 1921 et 1981



Années d'espérance de vie gagnées par suite de la suppression de certaines causes de décès, femmes, Canada, 1921 et 1981



La comparaison de la page précédente montre clairement qu'en plus de la baisse du taux de mortalité en général observée ces dernières années, les maladies respiratoires, infectueuses et parasitaires et les maladies des nouveaux-nés sont devenues des causes de mortalité de moins en moins fréquentes. Ainsi, la suppression de ces maladies ajouterait de nos jours de moins en moins d'années d'espérance de vie.

En revanche, la suppression de causes telles que les maladies cardio-vasculaires et les tumeurs accroît de façon notable le nombre d'années d'espérance de vie et cette tendance ne cesse de s'accentuer.

Par exemple, si l'on avait supprimé les cas de décès attribuables aux maladies cardio-vasculaires, l'espérance de vie des hommes et des femmes aurait augmenté de près de quatre années en 1921. Le gain en années d'espérance de vie s'est accru progressivement et a culminé en 1961 dans le cas des hommes et en 1971 dans le cas des femmes, années où il aurait été de 11.4 ans pour les hommes et de 14.7 ans pour les femmes. Depuis lors, ces gains ne sont plus aussi élevés à cause de la baisse générale du taux de mortalité pour les maladies cardio-vasculaires. En 1981, la suppression de ce genre de maladies aurait ajouté près de neuf années à l'espérance de vie des hommes et treize années à l'espérance de vie des femmes.

Les gains réalisés par la suppression des cas de décès attribuables à des tumeurs ont augmenté progressivement pour les hommes comme pour les femmes; en 1921, les gains en années d'espérance de vie étaient de 1.2 an pour les hommes et de 1.7 an pour les femmes; soixante ans plus tard, ils étaient de 3.2 et de 3.5 ans respectivement.

Ces chiffres montrent clairement que les gains en années d'espérance de vie ont évolué de la même façon que l'importance relative des causes de décès.

Espérance de vie à 40, 65 et 75 ans.

Étant donné que plus de 95% de la population peut maintenant espérer vivre au-delà de 40 ans, les gains en années d'espérance de vie qui pourraient être réalisés dans l'avenir seront surtout observés au-delà de 40 ans. Nous

avons donc choisi les trois âges indiqués dans le titre parce que nous croyons que c'est à ces âges que se dessineront les nouvelles tendances. Néanmoins, la suppression de la majorité des causes de décès à 40 ans tend à accroître très faiblement le nombre d'années d'espérance de vie; quatre causes de décès font exception à cette règle:

1. maladies cardio-vasculaires

2. tumeurs

3. certaines maladies dégénératives (comme le diabète, les ulcères, etc.)

4. accidents

Les deux premières causes énumérées ont des conséquences beaucoup plus graves que les deux autres et ont une incidence beaucoup plus forte sur l'espérance de vie. (Voir tables récapitulatives IV(a), IV(b) et IV(c)).

En ce qui a trait aux hommes, la suppression des maladies cardio-vasculaires aurait accru de quatre années l'espérance de vie à 40 ans en 1921; le gain serait passé à 12 années en 1961 puis serait tombé à environ 9 années en 1981. Par ailleurs, la suppression des tumeurs aurait accru l'espérance de vie de 1.4 an en 1921, ce gain atteignant environ 3.2 ans en 1981.

De même, la suppression des maladies cardio-vasculaires ajouterait respectivement 8 et 7 années à l'espérance de vie des hommes à 65 et à 75 ans selon les tables de 1981; la suppression des cas de tumeurs entraînerait des gains de 2.6 et de 1.5 année respectivement. La suppression des autres causes de décès semble avoir beaucoup moins d'effet sur l'espérance de vie des hommes à 65 et à 75 ans.

On observe à peu près les mêmes gains en années d'espérance de vie **pour les femmes** à 40, 65 et 75 ans. Comme dans le cas des hommes, les maladies cardio-vasculaires et les tumeurs sont les causes les plus fréquemment observées. Avec la suppression des cas de tumeurs, le gain en années d'espérance de vie à 40 ans aurait été de 3.3 ans en 1981 et de moins de 2 ans en 1921.

Par ailleurs, la suppression des maladies cardio-vasculaires aurait augmenté l'espérance de vie à 40 ans de 13.2 années en 1981; le gain aurait été de 4.4 années en 1921 et aurait culminé à 15.1 années en 1971; depuis lors, il est légèrement inférieur.

La suppression des maladies cardio-vasculaires ajouterait environ 13.5 années à l'espérance de vie à 65 et à 75 ans tandis que la suppression des cas de tumeurs ajouterait à ces mêmes espérances de vie 2.0 et 1.3 an respectivement.

Probabilités de survie à 65, 75 et 85 ans

Du point de vue gérontologique, l'âge de la retraite (65 ans) et les âges plus avancés (75 et 85 ans) sont très importants. Comme les tables de mortalité ordinaires indiquent un accroissement du nombre de personnes qui survivent à des âges avancés depuis les soixante dernières années, les tables de mortalité en l'absence d'une cause indiquent des augmentations variées du nombre de survivants et renferment quelques tendances intéressantes.

Selon la table de mortalité classique, le nombre de personnes qui survivent jusqu'à 65 ans a augmenté de 31% pour les hommes et de 45% pour les femmes entre 1921 et 1981.

Par suite de la suppression de la tuberculose respiratoire, le nombre de personnes qui survivent jusqu'à 65 ans aurait augmenté de 4% pour les hommes comme pour les femmes en 1921; la suppression des autres maladies infectueuses et parasitaires (Chapitre I de la neuvième version révisée de la CIM) augmenterait d'environ 5% le nombre de survivants. Par contre, il convient de souligner que la suppression des mêmes causes en 1981 aurait fait augmenter de très peu le nombre de survivants. (Voir les graphiques 1 à 6 de même que les tables récapitulatives V(a), V(b) et V(c)).

Par ailleurs, le taux d'accroissement du nombre de personnes qui survivent jusqu'à 65 ans par suite de la suppression des cas de tumeurs a augmenté de façon soutenue pour les hommes de 1921 à 1981, passant de 4.6 à 7.1%; dans le cas des femmes toutefois, le taux d'accroissement à diminué légèrement durant la même période, passant de 7.1 à 6.2%, bien qu'en termes absolus, le nombre de survivants ait augmenté légèrement.

La suppression des maladies cardio-vasculaires aurait fait augmenter d'environ 9% le nombre de survivants tant chez les hommes que chez les femmes en 1921. Le taux d'accroissement chez les hommes a presque doublé en 1951 et en 1961 et est retombée à 11% en 1981. Pour ce qui a trait aux femmes, le taux d'accroissement est monté à environ 10%, puis est tombé à moins de 4% en 1981.

La suppression des accidents de véhicule à moteur est à l'origine d'une autre variation appréciable du nombre de survivants chez les hommes; en 1921, le nombre d'hommes survivant jusqu'à 65 ans aurait augmenté de 0.3% tandis que soixante ans plus tard, il aurait augmenté de 2%.

Le nombre de personnes qui survivent jusqu'à 75 ou 85 ans selon les tables en l'absence d'une cause souligne l'importance remarquable des maladies cardio-vastulaires (Chapitre VII de la neuvième version révisée de la CIM) et des tumeurs (Chapitre II) dans la structure actuelle des causes de décès. L'accroissement du nombre de survivants observé lorsqu'on supprime ces deux catégories d'affectations est beaucoup plus fort que celui observé lorsqu'on supprime toutes les autres catégories d'affections réunies. Les tables de mortalité en l'absence d'une cause indiquent que les femmes sont proportionnellement plus nombreuses parmi les personnes qui survivent jusqu'à 75 ou 85 ans; l'écart par rapport aux hommes est particulièrement prononcé depuis quelques années, ce qui est conforme à la tendance observée dans les tables de mortalité ordinaires.

Entropie (H)

Le tableau de la page suivante donne les valeurs de H (entropie) à la naissance pour les hommes et les femmes relativement aux tables en l'absence d'une cause de 1921 à 1981. Keyfitz(2) définit l'entropie (H) par la formule suivante:

$$H = -\frac{\int_0^{\omega} \ln(l_x) \cdot l_x \cdot d_x}{\int_0^{\omega} l_x \cdot d_x}$$

Valeur de l'entropie (H) pour les tables de mortalité en l'absence d'une cause

	Hommes						
Cause de décès	1921	1931	1941	1951	1961	1971	1981
Aucune cause supprimée	0.319264	0.302412	0.251106	0.192014	0.168254	0.160309	0.140193
Tuberculose respiratoire	0.304376	0.288543	0.241092	0.187467	0.168515	0.160169	0.140164
Autres maladies infectieuses et parasitaires	0.290971	0.283658	0.238274	0.187736	0.167029	0.159061	0.139877
Tumeurs malignes et bénignes	0.314962	0.296481	0.244510	0.184706	0.161231	0.152145	0.129577
Maladies cardiovasculaires	0.314134	0.303683	0.251976	0.191279	0.170244	0.166638	0.142867
Grippe, pneumonie, bronchite	0.292930	0.276633	0.230976	0.185177	0.165976	0.159822	0.141619
Diarrhée, gastrite, entérite	0.297631	0.276920	0.239945	0.189014	0.167713	0.159914	0.140121
Certaines maladies dégénératives	0.313826	0.298446	0.249055	0.189372	0.167111	0.158294	0.138396
Complications de la grossesse	0.319264	0.302412	0.251106	0.192014	0.168254	0.160309	0.140193
Maladies des nouveaux-nés	0.274074	0.254026	0.218089	0.169247	0.152072	0.149813	0.135529
Accidents de véhicule à moteur	0.318006	0.298016	0.245424	0.184361	0.159600	0.149029	0.131413
Autres accidents et actes de violence	0.297666	0.282691	0.233192	0.177000	0.155455	0.145109	0.127086
Autres causes et causes indéterminées	0.286912	0.274245	0.226249	0.177923	0.159012	0.151318	0.132760

	Femmes						
Cause de décès	1921	1931	1941	1951	1961	1971	1981
Aucune cause supprimée	0.290937	0.273418	0.217106	0.158529	0.129847	0.120919	0.105515
Tuberculose respiratoire	0.273800	0.255136	0.205286	0.154071	0.129464	0.120793	0.105491
Autres maladies infectieuses et parasitaires	0.263448	0.254656	0.205541	0.154565	0.128353	0.119756	0.105094
Tumeurs malignes et bénignes	0.281209	0.261178	0.203163	0.143634	0.113385	0.102822	0.085608
Maladies cardiovasculaires	0.286140	0.273296	0.216683	0.159457	0.134756	0.132220	0.113730
Grippe, pneumonie, bronchite	0.269789	0.253501	0.201534	0.152433	0.127096	0.119754	0.106112
Diarrhée, gastrite, entérite	0.274405	0.254648	0.209137	0.156076	0.128879	0.120534	0.105388
Certaines maladies dégénératives	0.285715	0.268424	0.212968	0.155952	0.127473	0.118396	0.103464
Complications de la grossesse	0.282719	0.266023	0.212199	0.156604	0.129040	0.120689	0.105459
Maladies des nouveaux-nés	0.256320	0.236562	0.194089	0.142015	0.117509	0.113248	0.102034
Accidents de véhicule à moteur	0.290543	0.271796	0.215173	0.155935	0.126479	0.116306	0.101901
Autres accidents et actes de violence	0.285349	0.269123	0.212759	0.154924	0.126118	0.114965	0.100814
Autres causes et causes indéterminées	0.262400	0.248899	0.194234	0.144197	0.119022	0.111069	0.097508

Nota: Pour les codes CIM correspondents, voir le tableau du texte, où sont décrites les catégories d'affections.

Dans l'expression ci-dessus, w représente l'âge au décès et l_x les valeurs de la colonne des survivants de la table de mortalité. Autrement dit, l'expression ci-dessus représente la moyenne pondérée du logarithme de la colonne des survivants, les poids étant la population stationnaire de la colonne correspondante de la table de mortalité. (La formule ci-dessus s'applique à la fonction continue. Pour la fonction discrète, comme dans le cas qui nous occupe, il faut remplacer l'intégrale par le symbole de sommation ($\sum$)).

Au point de vue quantitatif, l'indice H représente l'accroissement (en pourcentage) de l'espérance de vie à la naissance lorsque les taux de mortalité par âge diminuent de 1% à tous les âges. (Keyfitz(2))

Si nous prenons le tableau de la page suivante, une valeur H de ce tableau signifie qu'après la suppression de la cause de décès correspondante, une baisse de 1% du taux de mortalité à tous les âges fera augmenter l'espérance de vie à la naissance (selon la table de mortalité en l'absence d'une cause) de H%.

Comme il y a de plus en plus de personnes qui survivent à des âges avancés et que l'espérance de vie à la naissance a augmenté au cours des dernières décennies dans les tables de mortalité en l'absence d'une cause, les valeurs de H n'ont cessé de diminuer relativement à chaque cause. Cette tendance à la baisse suppose que toute baisse additionnelle des taux de mortalité par âge aura de moins en moins d'effet sur l'espérance de vie à la naissance dans les tables de mortalité en l'absence d'une cause.

Par exemple, une baisse de 10% des taux de mortalité par âge à tous les âges dans une table de mortalité en l'absence des maladies de l'appareil circulatoire aurait fait augmenter l'espérance de vie des hommes de 3.1% en 1921; en 1981, la même baisse aurait entraîné une hausse de 1.4% de l'espérance de vie. En ce qui concerne les femmes, la hausse aurait été de 2.9% en 1921 et de 1.1% en 1981.

D'une manière générale, on constate que la suppression d'une cause fait diminuer la valeur de H. Cela signifie que lorsqu'on supprime une cause, toute réduction additionnelle des taux de mortalité par âge a de moins en moins d'effet sur l'espérance de vie. Il est facile de voir pourquoi il en est ainsi. Néanmoins, il existe quelques exceptions, comme les observations relatives au paradoxe de Taeuber, qui touchent les taux de mortalité par âge.

Dans le tableau de la page précédente, nous pouvons constater que pour 1981, toutes les valeurs de H pour des tables en l'absence d'une cause sont inférieures à la valeur de H enregistrée lorsqu'il n'y a aucune cause de supprimée, les deux seules exceptions étant:

a) les maladies cardio-vasculaires

b) la grippe, la pneumonie et la bronchite.

On observe la même chose pour les hommes et pour les femmes. Dans un cas comme dans l'autre, la valeur de H en l'absence des causes précitées est légèrement supérieure à la valeur de H lorsqu'aucune cause n'est supprimée; une explication plausible de cela est que la répartition (par âge) des décès attribuables à ces causes (ou des décès en l'absence de ces causes) est très différente de la répartition par âge des décès attribuables aux autres causes (ou des décès enregistrés lorsqu'aucune cause n'est supprimée). La répartition (par âge) des décès attribuables aux causes précitées donne des proportions légèrement plus élevées dans le cas des âges avancés; par conséquent, si l'on supprime ces causes de décès, on se trouve à déplacer la courbe de répartition vers les âges moins élevés. La valeur de H plus élevée (en l'absence des causes précitées) signifie qu'une fois que les décès attribuables à ces causes auront été éliminés, toute baisse additionnelle des taux de mortalité par âge ajoutera relativement plus d'années à l'espérance de vie indiquée dans les tables en l'absence d'une cause.

Comme il ressort clairement des tables de mortalité classiques, les valeurs de H **pour les femmes** sont systématiquement moins élevées que les valeurs de H **pour les hommes** parce que la courbe de survie **pour les femmes** tend à être plus rectangulaire(5) que celle pour les hommes, ce qui dénote l'avantage dont jouissent les femmes au point de vue de la longévité et de la survie à des âges avancés.

Tests de cohérence pour les tables en l'absence d'une cause

Nous proposons ici une méthode qui permet de vérifier la cohérence des diverses tables en l'absence d'une cause.

Supposons que des tables de mortalité en l'absence d'une cause ont été construites pour 'n' causes de décès.

Soit l_x^{-i} (i = 1 à n) le nombre de personnes qui survivent à l'âge exact 'x' selon la table de mortalité en l'absence de la cause i (x pouvant représenter tous les âges).

Soit

$$P_x = \prod_{i=1}^{n} \left(l_x^{-i}\right)$$

... (1)

Comme chacun des l_x en l'absence d'une cause (c.-à-d. l_x^{-i}) doit être égal au quotient de l_x pour la table de mortalité ordinaire correspondante (aucune cause supprimée) par l_x pour la cause supprimée (c.-à-d. l_x^{i}), nous avons

$$l_x^{-i} = \left(\frac{l_x}{l_x^{i}}\right)$$

... (2)

Par conséquent, la racine (n-1) de P_x devrait être égale à la valeur l_x de la table de mortalité ordinaire, c.-à-d.

$$\frac{(P_x)^{\frac{1}{n-1}}}{l_x} \approx 1.0 \qquad \ldots (3)$$

pour tous les x; l_x désigne le nombre de personnes qui survivent à l'âge exact x selon la table de mortalité ordinaire. La relation(3) constitue un test de cohérence pour les tables de mortalité en l'absence d'une cause.

Dans la présente étude, nous utilisons une série de 12 tables en l'absence d'une cause pour les femmes et de 11 tables pour les hommes. Définissons ${}^{m}l_x^{-i}$ et ${}^{f}l_x^{-i}$ comme le nombre de personnes qui survivent à l'âge exact x selon les tables en l'absence de la cause i pour les hommes et les femmes respectivement et ${}^{m}l_x$ et ${}^{f}l_x$ comme le nombre correspondant de personnes qui survivent à l'âge exact x selon la table de mortalité ordinaire (aucune cause supprimée).

Alors, si

$${}^{m}P_x = \prod_{i=1}^{11} ({}^{m}l_x^{-i})$$

et

$${}^{f}P_x = \prod_{i=1}^{12} ({}^{f}l_x^{-i}) \qquad \ldots (4)$$

l'équation ci-dessous découle de la relation(3)

$$\frac{({}^{m}P_x)^{\frac{1}{10}}}{{}^{m}l_x} = 1.0 \qquad \ldots (5)$$

Résultats du test de cohérence des tables de mortalité en l'absence d'une cause, 1921-1981, Canada, hommes

Groupes d'âge	Année: 1921	Année: 1931	Année: 1941	Année: 1951	Année: 1961	Année: 1971	Année: 1981
Moins de 1 an	1.0000000	1.0000000	1.0000000	1.0000000	1.0000000	1.0000000	1.0000000
1 - 5	1.0000001	1.0000005	1.0000007	0.9999997	1.0000402	1.0000558	1.0000190
5 - 10	0.9999947	1.0000019	1.0000005	1.0000082	1.0000487	1.0000657	1.0000226
10 - 15	0.9999987	1.0000063	1.0000048	1.0000019	1.0000522	1.0000724	1.0000253
15 - 20	0.9999954	1.0000088	1.0000065	1.0000016	1.0000550	1.0000796	1.0000320
20 - 25	0.9999966	1.0000098	1.0000054	1.0000044	1.0000661	1.0000989	1.0000424
25 - 30	0.9999954	1.0000040	0.9999976	1.0000047	1.0000941	1.0001238	1.0000540
30 - 35	0.9999979	0.9999950	0.9999874	1.0000089	1.0001137	1.0001466	1.0000645
35 - 40	0.9999985	1.0000037	0.9999803	1.0000092	1.0001324	1.0001699	1.0000738
40 - 45	0.9999969	1.0000032	0.9999822	1.0000125	1.0001499	1.0001877	1.0000853
45 - 50	0.9999990	1.0000061	0.9999803	1.0000126	1.0001658	1.0002086	1.0000952
50 - 55	1.0000028	1.0000033	0.9999753	1.0000038	1.0001905	1.0002319	1.0001050
55 - 60	1.0000062	0.9999645	0.9999717	1.0000076	1.0002463	1.0002711	1.0001174
60 - 65	1.0000017	0.9999625	1.0002008	1.0000178	1.0003258	1.0003105	1.0001327
65 - 70	0.9999945	0.9999617	1.0002008	1.0000186	1.0004189	1.0003645	1.0001433
70 - 75	0.9999905	0.9999672	1.0002025	1.0000177	1.0005657	1.0004723	1.0001450
75 - 80	0.9999927	0.9999470	1.0001984	1.0000148	1.0006587	1.0005069	1.0001156
80 - 85	0.9999890	0.9999495	1.0002023	1.0000131	1.0007523	1.0005333	1.0000583
85+	0.9999845	0.9999511	1.0002061	1.0000138	1.0008788	1.0004881	0.9999215

Résultats du test de cohérence des tables de mortalité en l'absence d'une cause, 1921-1981, Canada, femmes

Groupes d'âge	Année: 1921	Année: 1931	Année: 1941	Année: 1951	Année: 1961	Année: 1971	Année: 1981
Moins de 1 an	1.0000000	1.0000000	1.0000000	1.0000000	1.0000000	1.0000000	1.0000000
1 - 5	0.9999997	1.0000077	1.0000007	1.0000010	1.0000309	1.0000329	1.0000125
5 - 10	0.9999993	1.0000059	0.9999987	1.0000005	1.0000372	1.0000406	1.0000155
10 - 15	0.9999979	1.0000049	1.0000037	0.9999983	1.0000395	1.0000451	1.0000177
15 - 20	0.9999968	0.9999963	1.0000011	0.9999970	1.0000414	1.0000486	1.0000187
20 - 25	0.9999926	0.9999956	0.9999988	0.9999936	1.0000453	1.0000550	1.0000218
25 - 30	1.0000002	0.9999919	1.0000025	0.9999991	1.0000489	1.0000614	1.0000261
30 - 35	0.9999964	0.9999953	0.9999952	0.9999981	1.0000545	1.0000667	1.0000310
35 - 40	1.0000000	0.9999983	0.9999914	0.9999912	1.0000613	1.0000736	1.0000343
40 - 45	0.9999912	0.9999943	0.9999893	0.9999938	1.0000653	1.0000785	1.0000409
45 - 50	1.0000003	0.9999967	0.9999896	0.9999919	1.0000729	1.0000880	1.0000467
50 - 55	0.9999958	0.9999974	0.9999854	0.9999856	1.0000851	1.0000975	1.0000550
55 - 60	0.9999933	0.9999963	0.9999807	0.9999810	1.0000986	1.0001152	1.0000623
60 - 65	0.9999937	1.0000002	0.9999771	0.9999766	1.0001195	1.0001392	1.0000760
65 - 70	0.9999915	1.0000004	0.9999836	0.9999753	1.0001541	1.0001763	1.0000946
70 - 75	1.0000017	1.0000013	0.9999850	0.9999775	1.0001863	1.0002202	1.0001240
75 - 80	1.0000034	1.0000034	0.9999826	0.9999725	1.0002288	1.0002940	1.0001744
80 - 85	1.0000051	1.0000039	0.9999881	0.9999654	1.0003059	1.0003728	1.0001970
85+	1.0000022	0.9999991	0.9999859	0.9999551	1.0004079	1.0004605	1.0001922

pour tous x pour les hommes; et

$$\frac{({}^{f}P_{x})^{\frac{1}{11}}}{{}^{f}l_{x}} = 1.0 \qquad \ldots (6)$$

pour tous x pour les femmes.

Le tableau de la page précédente donne les valeurs de (5) et de (6) pour les années 1921 à 1981 pour tous les âges. Nous pouvons constater que ces valeurs sont presque toutes très près de l'unité, ce qui illustre la cohérence interne et l'exactitude des tables en l'absence d'une cause.

Calcul des tables de mortalité par cause

Les tables de mortalité par cause sont parfois plus nécessaires que les tables en l'absence d'une cause pour la projection de la mortalité, eu égard à la transition épidémiologique. Le calcul de tables de mortalité par cause à partir des tables en l'absence d'une cause est un exercice élémentaire. Il suffira ici d'illustrer le calcul de la colonne des survivants pour une cause en particulier.

Si l_x^i est le nombre de personnes qui survivent à l'âge exact x selon la table de mortalité pour la cause i, l_x^{-i} est le nombre correspondant de la table en l'absence de la cause i et l_x est le nombre correspondant de la table de mortalité ordinaire (aucune cause supprimée), nous avons (l_x et l_x^{-i} étant connus):

$$l'_x = \frac{l_x}{l^{-i}_x}$$

Une fois que les valeurs de l_x^i ont été déterminées, il est possible de calculer les autres colonnes de la table et de s'en servir sans inconvénient pour projeter les taux de mortalité.

Conclusions

Nous venons d'analyser brièvement les tables de mortalité en l'absence d'une cause pour le Canada par rapport à une série de causes de décès pour les hommes et les femmes pour chaque décennie depuis 1921. Nous avons aussi étudié quelques indices et paramètres comme l'entropie, l'espérance de vie à des âges déterminés et la probabilité de survie à 65, 75 et 85 ans.

À la lumière de cette analyse, nous sommes forcés de conclure que l'importance relative des causes de décès a beaucoup évolué et que cela s'est répercuté sur la longévité et les probabilités de survie à des âges avancés. Malgré la baisse des taux de mortalité enregistrée depuis quelques décennies, les maladies cardio-vasculaires et les tumeurs sont devenues les causes de décès les plus fréquentes de nos jours, dépassant de beaucoup les autres genres d'affections.

Les tables de mortalité en l'absence d'une cause renferment plusieurs mesures quantitatives qui nous permettent d'évaluer l'importance relative de divers genres d'affections comme causes "fondamentales" de décès dans un cadre d'analyse transversale ou chronologique. Par ailleurs, ces tables devraient faciliter l'établissement d'un ordre de priorité pour l'affectation des ressources en matière de soins de santé.

La facilité avec laquelle on peut convertir les tables de mortalité en l'absence d'une cause en tables de mortalité par cause devrait accroître l'utilité des premières dans une projection efficace et réaliste de la mortalité. Les tables en l'absence d'une cause ne serviront pas uniquement à suivre l'évolution des caractéristiques de la mortalité; elles fourniront également des données essentielles pour les projections démographiques.

Une utilisation plus raffinée des causes de décès dans la construction des tables et la classification des maladies devrait permettre d'obtenir des mesures plus précises et d'évaluer quantitativement les effets de la transition épidémiologique.

Des tables de mortalité détaillées pour une période continue de six décennies, qui font abstraction des mêmes causes de décès, devraient faire avancer la recherche au chapitre de la démographie, de l'épidémiologie et de la santé en fournissant des données de base pour la construction d'indices analytiques utiles.

BIBLOGRAPHIE

1. GRUENBERG, Earnest M. The Failures of Success. The Milbank Memorial Fund Quarterly, Health and Society, vol. 55, #2, pp. 3-24.

2. KEYFITZ, Nathan. Applied Mathematical Demography(Second Edition). Springer - Vorlag, New York, 1985.

3. MANTON, Kenneth G. Changing Concepts of Morbidity and Mortality in Elderly Populations. Milbank Memorial Fund Quarterly, Health and Society, vol. 60, #2, printemps 1982, pp. 183-244.

4. NAGNUR, Dhruva. Longévité et tables de mortalité chronologiques (Abrégées, 1921-1981, Canada et provinces). Statistique Canada, 1986.

5. NAGNUR, Dhruva. Rectangularisation de la courbe de survie et entropie, la situation du Canada, 1921-1981. Canadian Studies in Population, vol. 13(1), 1986, pp. 83-102.

6. OMRAN, Abdel R. The Epidemiologic Transition: A Theory of Epidemiology of Population Change. The Milbank Memorial Fund Quarterly, vol. XLIX, #4, pp. 507-537.

7. OMRAN, Abdel R. Epidemiologic Transition in the U.S. The Population Reference Bureau Bulletin, vol. 32, #2, mai 1977.

8. PRESSAT, R. Les tables de mortalité en l'absence de certaines causes de décès. Canadian Studies in Population, vol. 1, 1974, pp. 61-72.

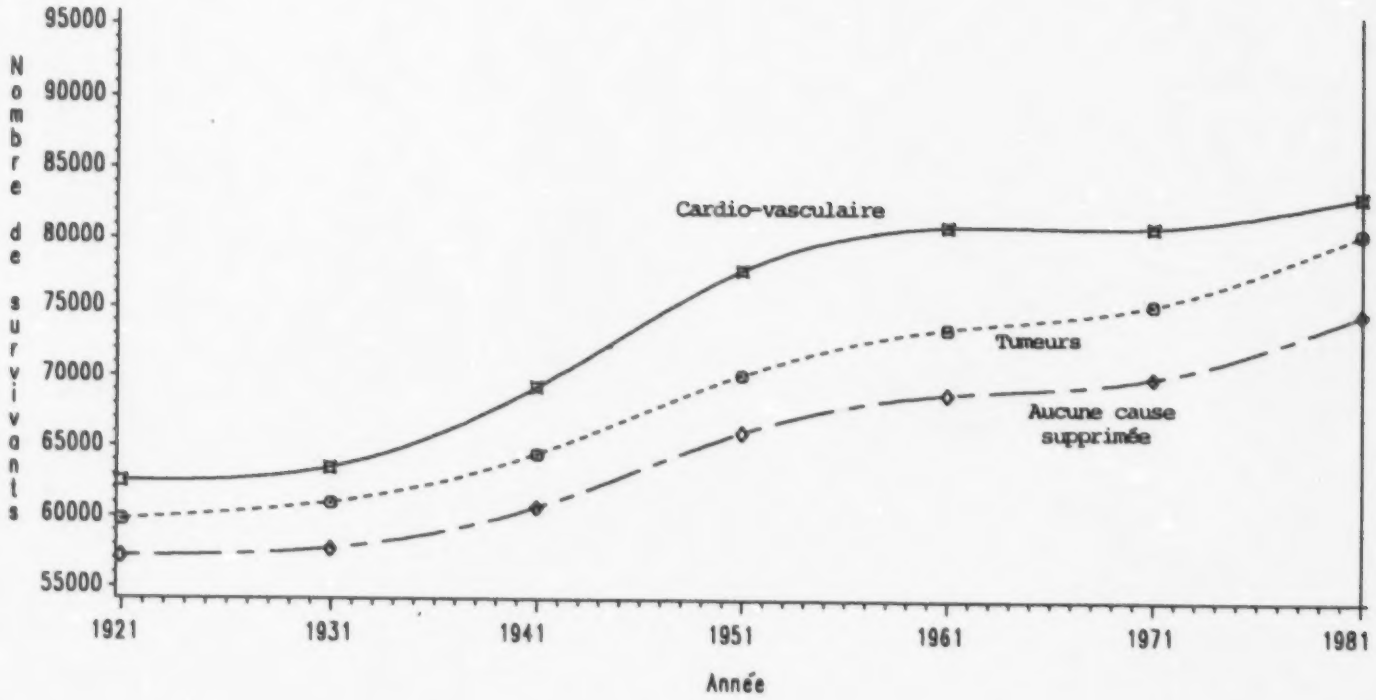
9. PRESTON, Samuel H., KEYFITZ, Nathan et SCHOEN, Robert, Causes of Death, Life Tables for National Populations. Seminar Press, 1972.

10. STATISTIQUE CANADA. Séries annuelles de la statistique de l'état civil sur les décès et les causes de décès, nos 84-209, 84-204 et 84-206 au répertoire.

11. Organisation mondiale de la santé, Classification internationale des maladies, Révision 1975, vol. 2, Index alphabétique.

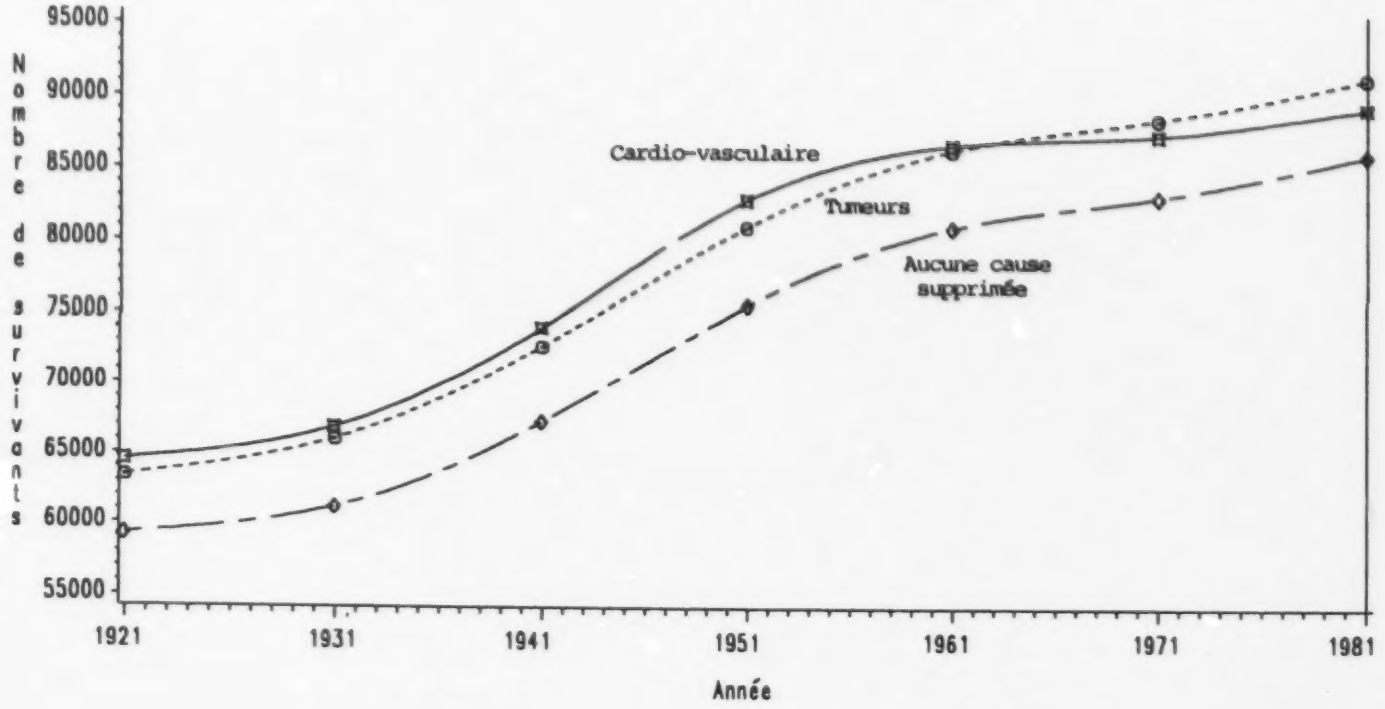
Graphique 1

Nombre de survivants de la cohorte de naissances après suppression de certaines causes, hommes, 65 ans



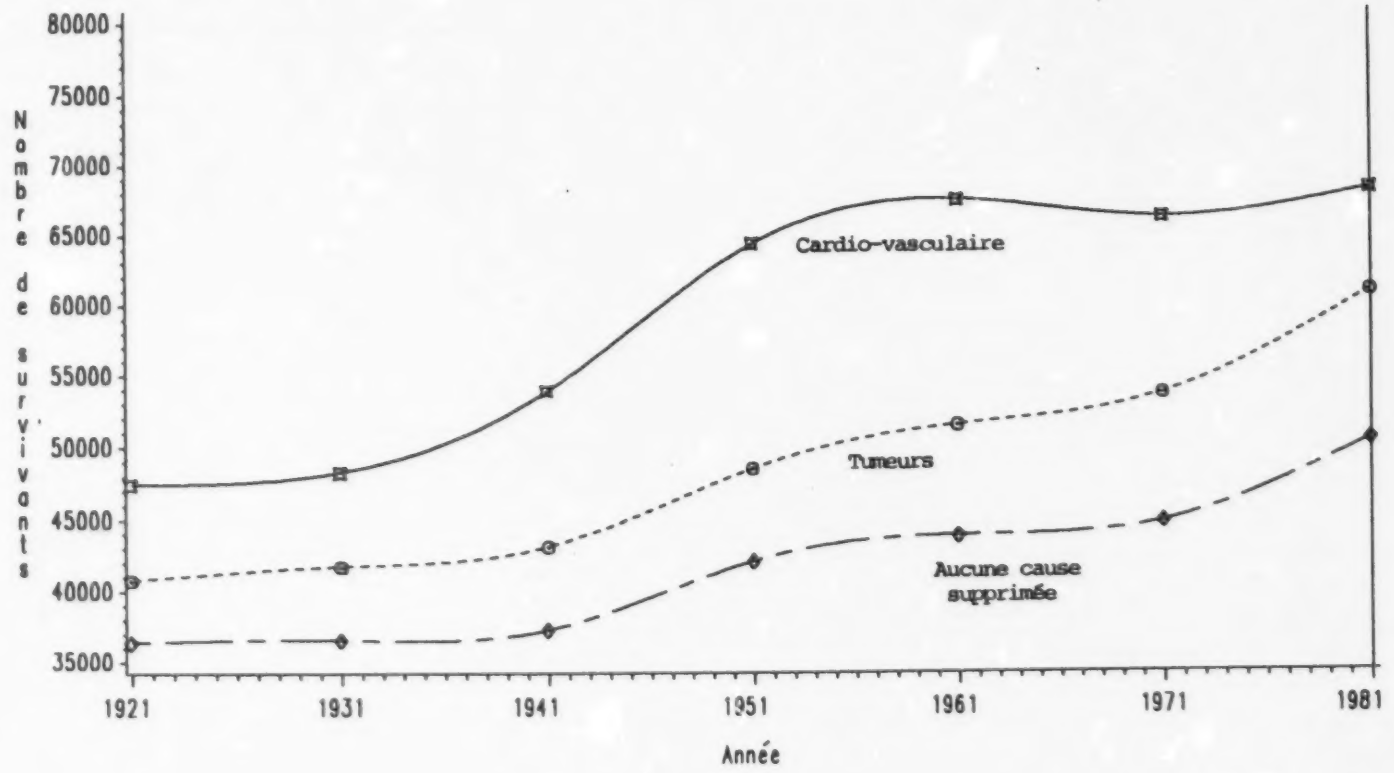
Graphique 2

Nombre de survivants de la cohorte de naissances après suppression de certaines causes, femmes, 65 ans



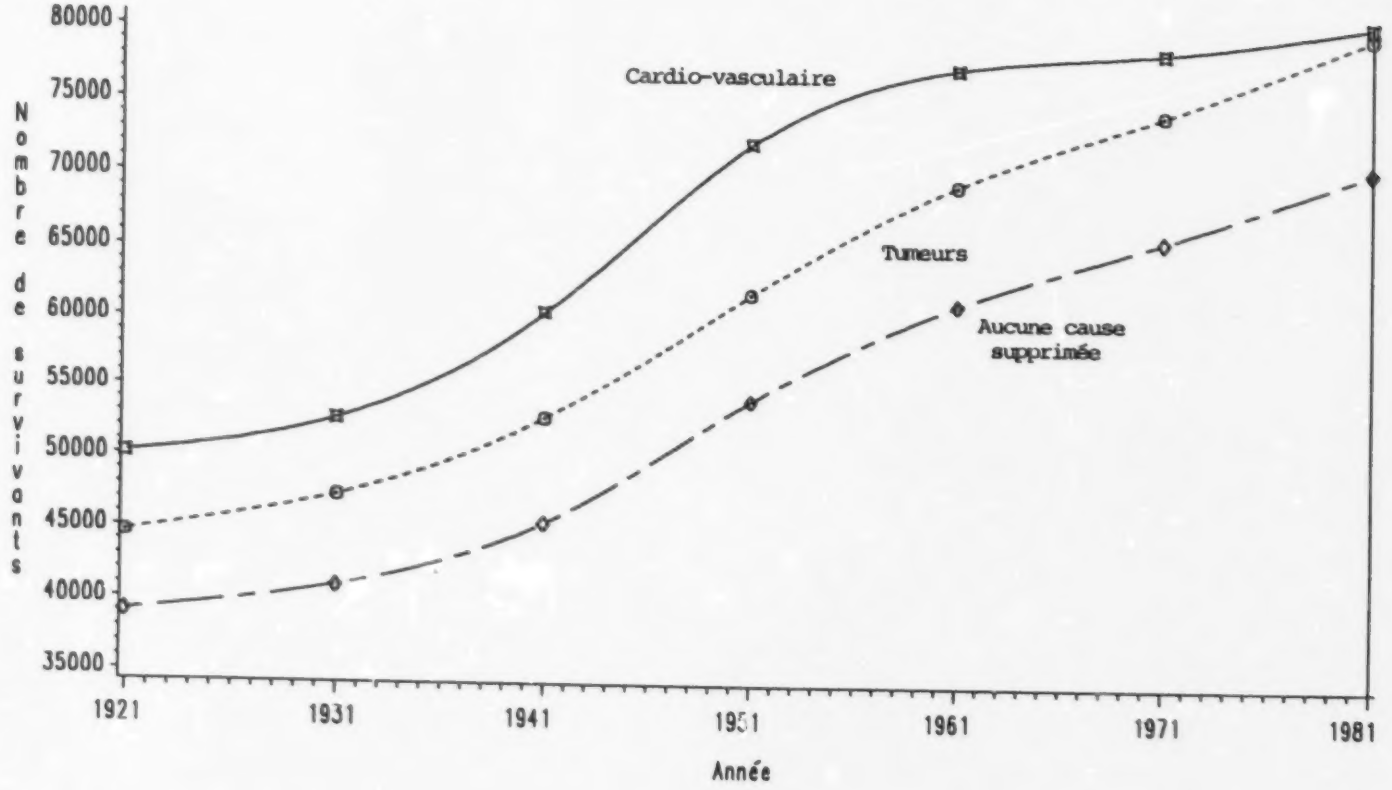
Graphique 3

Nombre de survivants de la cohorte de naissances après suppression de certaines causes, hommes, 75 ans



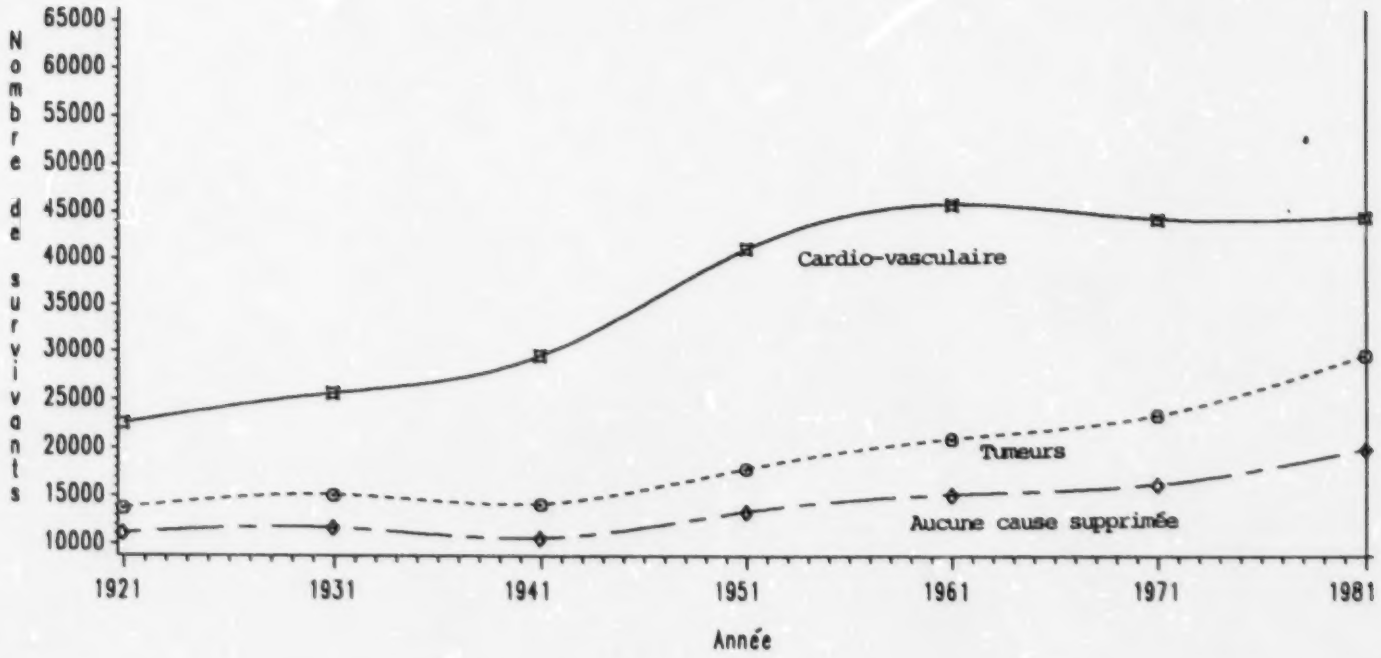
Graphique 4

Nombre de survivants de la cohorte de naissances après suppression de certaines causes, femmes, 75 ans



Graphique 5

Nombre de survivants de la cohorte de naissances après suppression de certaines causes, hommes, 85 ans



Graphique 6

Nombre de survivants de la cohorte de naissances après suppression de certaines causes, femmes, 85 ans

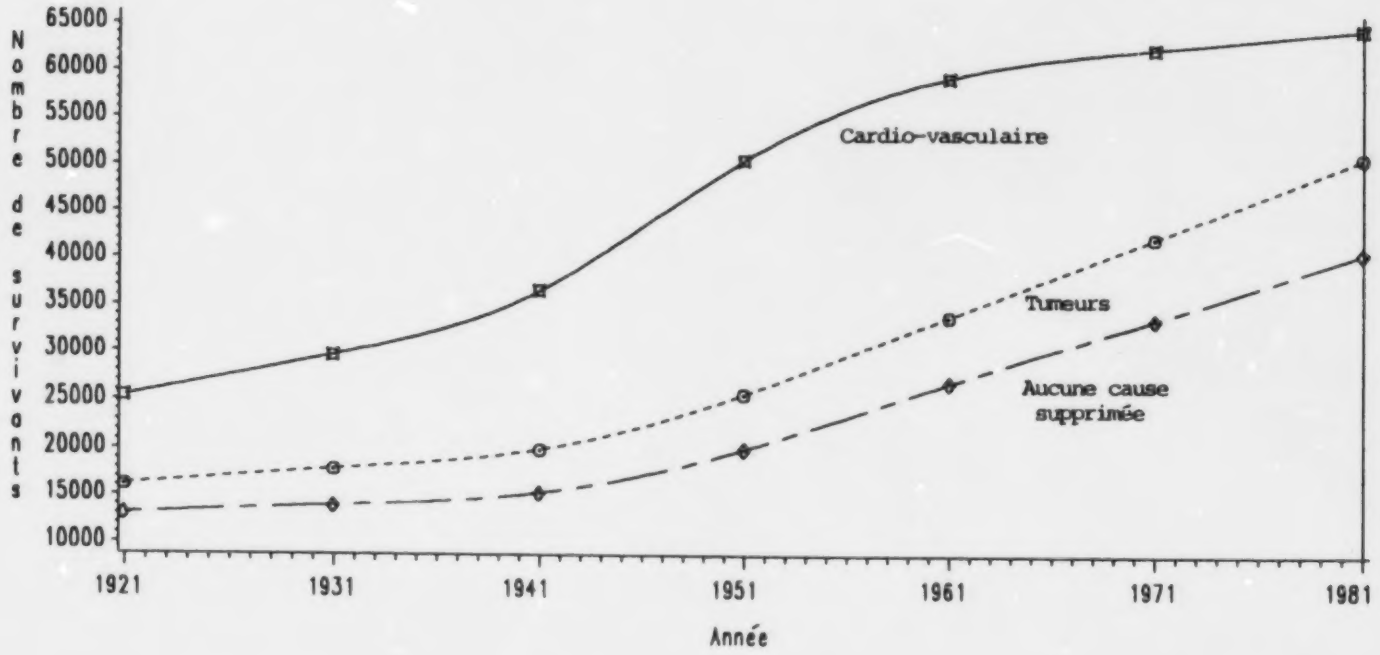


Table récapitulative: I

Répartition (en pourcentage) des décès selon la cause et le sexe, Canada, 1921 à 1985

	Hommes							
Cause de décès	1921	1931	1941	1951	1961	1971	1981	1985
Tuberculose respiratoire	5.42	5.29	4.14	2.41	0.58	0.23	0.08	0.07
Autres maladies infectieuses et parasitaires	8.05	5.49	3.81	1.54	1.23	0.86	0.39	0.48
Tumeurs malignes et bénignes	6.56	9.03	11.31	13.19	15.88	18.87	23.43	25.58
Maladies cardiovasculaires	18.29	21.98	33.46	44.90	49.00	48.13	44.83	42.14
Grippe, pneumonie, bronchite	11.52	10.02	7.51	5.92	4.67	4.89	3.34	3.39
Diarrhée, gastrite, entérite	5.01	5.25	2.29	0.93	0.59	0.34	0.49	0.47
Certaines maladies dégénératives	4.59	6.89	9.01	4.49	3.72	3.99	4.34	4.28
Complications de la grossesse	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Maladies des nouveaux-nés	9.57	9.19	5.85	5.99	5.10	2.14	0.94	0.71
Accidents de véhicule à moteur	0.41	1.75	2.25	2.89	3.57	4.58	3.81	3.00
Autres accidents et actes de violence	8.21	7.85	7.45	6.64	6.30	7.24	7.26	5.66
Autres causes et causes indéterminées	22.35	17.26	12.92	11.09	9.36	8.74	11.07	13.23
Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

	Femmes							
Cause de décès	1921	1931	1941	1951	1961	1971	1981	1985
Tuberculose respiratoire	6.16	6.64	4.64	2.12	0.38	0.15	0.05	0.04
Autres maladies infectieuses et parasitaires	8.26	5.63	3.47	1.54	1.11	0.85	0.48	0.54
Tumeurs malignes et bénignes	8.60	11.27	14.10	16.12	18.42	21.03	24.26	25.89
Maladies cardiovasculaires	18.97	23.40	33.84	45.38	49.78	50.73	48.85	45.74
Grippe, pneumonie, bronchite	11.55	10.51	7.78	6.60	4.68	4.37	3.45	3.78
Diarrhée, gastrite, entérite	4.61	4.56	1.92	1.03	0.73	0.55	0.91	0.90
Certaines maladies dégénératives	4.39	7.36	10.03	5.05	4.26	4.42	4.67	4.76
Complications de la grossesse	2.79	2.52	1.76	0.76	0.35	0.10	0.03	0.02
Maladies des nouveaux-nés	8.28	7.97	4.95	5.47	4.97	2.05	0.86	0.66
Accidents de véhicule à moteur	0.15	0.69	0.80	1.11	1.69	2.37	1.86	1.53
Autres accidents et actes de violence	2.91	2.94	3.58	3.35	3.53	4.45	4.04	3.58
Autres causes et causes indéterminées	23.33	16.53	13.15	11.48	10.08	8.94	10.56	12.55
Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Nota: Pour les codes CIM correspondents, voir le tableau du texte, où sont décrites les catégories d'affections.

Table récapitulative: II

Espérance de vie à la naissance après suppression de certaines causes, selon le sexe, Canada, 1921 à 1981

Cause de décès	Hommes						
	1921	1931	1941	1951	1961	1971	1981
Aucune cause supprimée	57.94	59.05	61.76	66.33	68.44	69.40	71.86
Tuberculose respiratoire	59.14	60.18	62.64	66.80	68.56	69.44	71.87
Autres maladies infectieuses et parasitaires	59.92	60.40	62.74	66.68	68.69	69.56	71.92
Tumeurs malignes et bénignes	59.10	60.53	63.42	68.22	70.79	72.12	75.10
Maladies cardiovasculaires	61.72	63.40	67.97	75.96	79.85	80.00	80.55
Grippe, pneumonie, bronchite	60.51	61.30	63.56	67.32	69.15	70.05	72.23
Diarrhée, gastrite, entérite	59.30	60.65	62.50	66.55	68.59	69.47	71.92
Certaines maladies dégénératives	58.80	60.17	63.01	66.97	68.99	69.96	72.42
Complications de la grossesse	57.94	59.05	61.76	66.33	68.44	69.40	71.86
Maladies des nouveaux-nés	60.66	62.01	63.86	67.88	69.63	70.14	72.19
Accidents de véhicule à moteur	58.04	59.42	62.25	67.00	69.30	70.40	72.64
Autres accidents et actes de violence	59.75	60.73	63.38	67.76	69.79	70.90	73.21
Autres causes et causes indéterminées	63.24	62.82	64.50	68.26	69.98	70.87	73.55

Cause de décès	Femmes						
	1921	1931	1941	1951	1961	1971	1981
Aucune cause supprimée	60.10	61.53	65.43	70.73	74.26	76.45	79.06
Tuberculose respiratoire	61.48	62.98	66.41	71.14	74.32	76.53	79.15
Autres maladies infectieuses et parasitaires	62.05	62.89	66.30	71.06	74.44	76.65	79.21
Tumeurs malignes et bénignes	61.76	63.56	67.68	73.17	76.95	79.54	82.59
Maladies cardiovasculaires	64.06	66.32	71.85	80.90	87.15	91.17	92.11
Grippe, pneumonie, bronchite	62.52	63.75	67.05	71.74	74.89	77.10	79.56
Diarrhée, gastrite, entérite	61.22	62.78	65.99	70.93	74.38	76.59	79.25
Certaines maladies dégénératives	60.93	62.77	66.84	71.40	74.82	77.08	79.72
Complications de la grossesse	60.72	62.10	65.81	70.89	74.32	76.53	79.15
Maladies des nouveaux-nés	62.24	63.87	66.97	71.92	75.19	77.10	79.42
Accidents de véhicule à moteur	60.13	61.67	65.60	70.96	74.58	76.94	79.49
Autres accidents et actes de violence	60.69	62.09	66.04	71.26	74.80	77.25	79.79
Autres causes et causes indéterminées	65.39	64.97	68.04	72.62	75.77	77.95	80.76

Nota: Pour les codes CIM correspondents, voir le tableau du texte, où sont décrites les catégories d'affections.

Table récapitulative: III

Années d'espérance de vie gagnées à la naissance si certaines causes de décès sont supprimées, selon le sexe, Canada, 1921 à 1981

	Hommes						
Cause de décès	1921	1931	1941	1951	1961	1971	1981
Aucune cause supprimée	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Tuberculose respiratoire	1.20	1.13	0.88	0.47	0.12	0.04	0.01
Autres maladies infectieuses et parasitaires	1.98	1.35	0.98	0.35	0.25	0.16	0.06
Tumeurs malignes et bénignes	1.16	1.48	1.66	1.89	2.35	2.72	3.24
Maladies cardiovasculaires	3.78	4.35	6.21	9.63	11.41	10.60	8.69
Grippe, pneumonie, bronchite	2.57	2.25	1.80	0.99	0.71	0.65	0.37
Diarrhée, gastrite, entérite	1.36	1.60	0.74	0.22	0.15	0.07	0.06
Certaines maladies dégénératives	0.86	1.12	1.25	0.64	0.55	0.56	0.56
Complications de la grossesse	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Maladies des nouveaux-nés	2.72	2.96	2.10	1.55	1.19	0.74	0.33
Accidents de véhicule à moteur	0.10	0.37	0.49	0.67	0.86	1.00	0.78
Autres accidents et actes de violence	1.81	1.68	1.62	1.43	1.35	1.50	1.35
Autres causes et causes indéterminées	5.30	3.77	2.74	1.93	1.54	1.47	1.69

	Femmes						
Cause de décès	1921	1931	1941	1951	1961	1971	1981
Aucune cause supprimée	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Tuberculose respiratoire	1.38	1.45	0.98	0.41	0.06	0.08	0.09
Autres maladies infectieuses et parasitaires	1.95	1.36	0.87	0.33	0.18	0.20	0.15
Tumeurs malignes et bénignes	1.66	2.03	2.25	2.44	2.69	3.09	3.53
Maladies cardiovasculaires	3.96	4.79	6.42	10.17	12.89	14.72	13.05
Grippe, pneumonie, bronchite	2.42	2.22	1.62	1.01	0.63	0.65	0.50
Diarrhée, gastrite, entérite	1.12	1.25	0.56	0.20	0.12	0.14	0.19
Certaines maladies dégénératives	0.83	1.24	1.41	0.67	0.56	0.63	0.66
Complications de la grossesse	0.62	0.57	0.38	0.16	0.06	0.08	0.09
Maladies des nouveaux-nés	2.14	2.34	1.54	1.19	0.93	0.65	0.36
Accidents de véhicule à moteur	0.03	0.14	0.17	0.23	0.32	0.49	0.43
Autres accidents et actes de violence	0.59	0.56	0.61	0.53	0.54	0.80	0.73
Autres causes et causes indéterminées	5.29	3.44	2.61	1.89	1.51	1.50	1.70

Nota: Pour les codes CIM correspondents, voir le tableau du texte, où sont décrites les catégories d'affections.

Table récapitulative: IV(a)

Années d'espérance de vie gagnées à 40 ans si cetaines causes sont supprimées, hommes

Cause de décès	1921			1931			1941			1951			1961			1971			1981		
	Espérance de vie	Gain années	%	Espérance de vie	Gain années	%	Espérance de vie	Gain années	%	Espérance de vie	Gain années	%	Espérance de vie	Gain années	%	Espérance de vie	Gain années	%	Espérance de vie	Gain années	%
Aucune cause supprimée	32.33	-	-	32.21	-	-	31.76	-	-	32.48	-	-	32.94	-	-	33.24	-	-	34.69	-	-
Tuberculose respiratoire	32.82	0.49	1.5	32.70	0.48	1.5	32.17	0.41	1.3	32.75	0.26	0.8	33.05	0.11	0.3	33.27	0.03	0.1	34.70	0.01	0.0
Autres maladies infectieuses et parasitaires	32.73	0.40	1.2	32.53	0.32	1.0	32.01	0.26	0.8	32.57	0.09	0.3	33.09	0.15	0.4	33.31	0.07	0.2	34.73	0.04	0.1
Tumeurs malignes et bénignes	33.71	1.39	4.3	33.89	1.67	5.2	33.47	1.71	5.4	34.33	1.84	5.7	35.19	2.25	6.8	35.88	2.64	7.9	37.90	3.21	9.2
Maladies cardio-vasculaires	36.55	4.22	13.1	37.29	5.08	15.8	38.70	6.95	21.9	42.85	10.37	31.9	45.01	12.07	36.6	44.40	11.16	33.6	43.66	8.97	25.8
Grippe, pneumonie, bronchite	33.50	1.17	3.6	33.05	0.84	2.6	32.26	0.50	1.6	32.92	0.44	1.4	33.36	0.42	1.3	33.74	0.50	1.5	35.05	0.35	1.0
Diarrhee, gastrite, entérite	32.38	0.05	0.2	32.26	0.05	0.1	31.81	0.06	0.2	32.51	0.02	0.1	33.00	0.06	0.2	33.27	0.03	0.1	34.75	0.05	0.2
Certaines maladies dégénératives	33.10	0.77	2.4	33.40	1.19	3.7	33.03	1.28	4.0	33.06	0.57	1.8	33.44	0.51	1.5	33.76	0.52	1.6	35.24	0.55	1.6
Complications de la grossesse	32.33	0.00	0.0	32.21	0.00	0.0	31.76	0.00	0.0	32.48	0.00	0.0	32.94	0.00	0.0	33.24	0.00	0.0	34.69	0.00	0.0
Maladies des nouveaux-nés	32.33	0.00	0.0	32.21	0.00	0.0	31.76	0.00	0.0	32.48	0.00	0.0	32.97	0.03	0.1	33.24	0.00	0.0	34.69	0.00	0.0
Accidents de véhicule à moteur	32.36	0.03	0.1	32.37	0.16	0.5	31.95	0.19	0.6	32.69	0.20	0.6	33.19	0.25	0.8	33.47	0.23	0.7	34.86	0.17	0.5
Autres accidents et actes de violence	33.07	0.75	2.3	32.93	0.71	2.2	32.40	0.64	2.0	33.04	0.56	1.7	33.47	0.53	1.6	33.82	0.58	1.7	35.25	0.55	1.6
Autres causes et causes indéterminées	35.52	3.19	9.9	34.31	2.10	6.5	32.93	1.18	3.7	33.46	0.98	3.0	33.80	0.86	2.6	34.10	0.86	2.6	35.84	1.14	3.3

Note: 1) Le gain en pourcentage est calculé par rapport à l'espérance de vie lorsqu'aucune cause n'est supprimée.
2) Pour les codes CIM correspondents, voir le tableau du texte, où sont décrites les catégories d'affections.

Table récapitulative: IV(a)

Années d'espérance de vie gagnées à 40 ans si cetaines causes sont supprimées, femmes

Cause de décès	1921			1931			1941			1951			1961			1971			1981		
	Espérance de vie	Gain années	%	Espérance de vie	Gain années	%	Espérance de vie	Gain années	%	Espérance de vie	Gain années	%	Espérance de vie	Gain années	%	Espérance de vie	Gain années	%	Espérance de vie	Gain années	%
Aucune cause supprimée	32.85	-	-	33.34	-	-	33.82	-	-	35.58	-	-	37.45	-	-	39.09	-	-	40.88	-	-
Tuberculose respiratoire	33.29	0.44	1.3	33.70	0.36	1.1	34.09	0.26	0.8	35.74	0.15	0.4	37.49	0.04	0.1	39.11	0.02	0.0	40.88	0.01	0.0
Autres maladies infectieuses et parasitaires	33.13	0.28	0.9	33.54	0.21	0.6	33.97	0.14	0.4	35.64	0.06	0.2	37.53	0.09	0.2	39.16	0.07	0.2	40.92	0.05	0.1
Tumeurs malignes et bénignes	34.72	1.87	5.7	35.48	2.14	6.4	36.09	2.27	6.7	37.88	2.30	6.5	39.96	2.51	6.7	41.96	2.86	7.3	44.18	3.31	8.1
Maladies cardio-vasculaires	37.23	4.38	13.3	38.74	5.40	16.2	40.79	6.96	20.6	46.30	10.72	30.1	50.82	13.37	35.7	54.21	15.12	38.7	54.09	13.22	32.3
Grippe, pneumonie, bronchite	34.08	1.23	3.7	34.32	0.98	3.0	34.34	0.51	1.5	36.07	0.48	1.4	37.80	0.36	1.0	39.54	0.45	1.1	41.27	0.40	1.0
Diarrhée, gastrite, entérite	32.95	0.10	0.3	33.40	0.06	0.2	33.85	0.02	0.1	35.61	0.03	0.1	37.49	0.04	0.1	39.14	0.05	0.1	40.98	0.10	0.3
Certaines maladies dégénératives	33.62	0.76	2.3	34.61	1.27	3.8	35.28	1.45	4.3	36.20	0.62	1.7	37.96	0.51	1.4	39.63	0.54	1.4	41.44	0.56	1.4
Complications de la grossesse	32.93	0.08	0.3	33.42	0.08	0.3	33.87	0.04	0.1	35.60	0.02	0.1	37.46	0.01	0.0	39.09	0.00	0.0	40.88	0.00	0.0
Maladies des nouveaux-nés	32.85	0.00	0.0	33.34	0.00	0.0	33.82	0.00	0.0	35.58	0.00	0.0	37.45	0.00	0.0	39.09	0.00	0.0	40.88	0.00	0.0
Accidents de véhicule à moteur	32.86	0.01	0.0	33.40	0.06	0.2	33.88	0.06	0.2	35.65	0.07	0.2	37.55	0.10	0.3	39.22	0.13	0.3	40.98	0.11	0.3
Autres accidents et actes de violence	33.11	0.26	0.8	33.62	0.28	0.8	34.14	0.31	0.9	35.84	0.26	0.7	37.71	0.26	0.7	39.47	0.38	1.0	41.25	0.37	0.9
Autres causes et causes indéterminées	36.27	3.42	10.4	35.32	1.98	5.9	35.00	1.17	3.5	36.52	0.93	2.6	38.26	0.82	2.2	39.93	0.84	2.2	42.00	1.12	2.7

Nota: 1) Le gain en pourcentage est calculé par rapport à l'espérance de vie lorsqu'aucune cause n'est supprimée.
2) Pour les codes CIM correspondents, voir le tableau du texte, où sont décrites les catégories d'affections.

Table récapitulative: IV(b)

Années d'espérance de vie gagnées à 65 ans si cetaines causes sont supprimées, hommes

Cause de décès	1921			1931			1941			1951			1961			1971			1981		
	Espérance de vie	Gain années	%	Espérance de vie	Gain années	%	Espérance de vie	Gain années	%	Espérance de vie	Gain années	%	Espérance de vie	Gain années	%	Espérance de vie	Gain années	%	Espérance de vie	Gain années	%
Aucune cause supprimée	13.16	-	-	13.29	-	-	12.76	-	-	13.31	-	-	13.53	-	-	13.79	-	-	14.56	-	-
Tuberculose respiratoire	13.27	0.11	0.8	13.39	0.10	0.8	12.85	0.09	0.7	13.39	0.08	0.6	13.61	0.08	0.6	13.81	0.02	0.1	14.57	0.01	0.0
Autres maladies infectieuses et parasitaires	13.28	0.12	0.9	13.39	0.10	0.8	12.84	0.08	0.6	13.34	0.03	0.2	13.64	0.10	0.8	13.84	0.05	0.3	14.59	0.03	0.2
Tumeurs malignes et bénignes	14.04	0.88	6.7	14.35	1.06	8.0	13.85	1.08	8.5	14.50	1.19	8.9	15.08	1.55	11.4	15.63	1.84	13.3	16.81	2.25	15.4
Maladies cardio-vasculaires	16.81	3.65	27.7	17.85	4.57	34.4	18.75	5.99	46.9	22.22	8.91	66.9	24.19	10.65	78.7	23.79	10.00	72.5	22.61	8.04	55.2
Grippe, pneumonie, bronchite	14.00	0.84	6.4	13.87	0.59	4.4	13.15	0.39	3.1	13.73	0.41	3.1	13.94	0.41	3.0	14.28	0.49	3.5	14.93	0.36	2.5
Diarrhée, gastrite, entérite	13.22	0.06	0.4	13.32	0.04	0.3	12.77	0.01	0.1	13.32	0.01	0.1	13.59	0.06	0.5	13.81	0.02	0.2	14.61	0.04	0.3
Certaines maladies dégénératives	13.64	0.48	3.6	14.07	0.78	5.9	13.71	0.95	7.4	13.67	0.36	2.7	13.87	0.34	2.5	14.09	0.30	2.2	14.89	0.33	2.3
Complications de la grossesse	13.16	0.00	0.0	13.29	0.00	0.0	12.76	0.00	0.0	13.31	0.00	0.0	13.53	0.00	0.0	13.79	0.00	0.0	14.56	0.00	0.0
Maladies des nouveaux-nés	13.16	0.00	0.0	13.29	0.00	0.0	12.76	0.00	0.0	13.31	0.00	0.0	13.58	0.04	0.3	13.79	0.00	0.0	14.56	0.00	0.0
Accidents de véhicule à moteur	13.16	0.01	0.0	13.34	0.05	0.4	12.82	0.06	0.4	13.37	0.06	0.5	13.64	0.11	0.8	13.86	0.07	0.5	14.61	0.04	0.3
Autres accidents et actes de violence	13.41	0.25	1.9	13.51	0.23	1.7	12.97	0.21	1.7	13.50	0.19	1.4	13.74	0.20	1.5	13.95	0.16	1.2	14.75	0.18	1.3
Autres causes et causes indéterminées	15.92	2.76	21.0	14.93	1.64	12.4	13.62	0.86	6.7	14.06	0.75	5.6	14.20	0.67	4.9	14.45	0.66	4.8	15.52	0.96	6.6

Note: 1) Le gain en pourcentage est calculé par rapport à l'espérance de vie lorsqu'aucune cause n'est supprimée.
2) Pour les codes CIM correspondents, voir le tableau du texte, où sont décrites les catégories d'affections.

Table récapitulative: IV(b)

Années d'espérance de vie gagnées à 65 ans si certaines causes sont supprimées, femmes

Cause de décès	1921			1931			1941			1951			1961			1971			1981		
	Espérance de vie	Gain années	%	Espérance de vie	Gain années	%	Espérance de vie	Gain années	%	Espérance de vie	Gain années	%	Espérance de vie	Gain années	%	Espérance de vie	Gain années	%	Espérance de vie	Gain années	%
Aucune cause supprimée	13.70	-	-	13.98	-	-	13.98	-	-	14.90	-	-	16.10	-	-	17.62	-	-	19.04	-	-
Tuberculose respiratoire	13.81	0.11	0.8	14.07	0.09	0.6	14.03	0.06	0.4	14.94	0.05	0.3	16.12	0.02	0.1	17.62	0.01	0.1	19.04	0.00	0.0
Autres maladies infectieuses et parasitaires	13.80	0.10	0.7	14.06	0.08	0.6	14.02	0.05	0.3	14.92	0.02	0.1	16.15	0.05	0.3	17.66	0.04	0.2	19.07	0.03	0.2
Tumeurs malignes et bénignes	14.57	0.87	6.4	15.01	1.03	7.4	15.07	1.10	7.9	16.05	1.15	7.7	17.43	1.33	8.3	19.24	1.62	9.2	21.06	2.02	10.6
Maladies cardio-vasculaires	17.52	3.82	27.9	18.87	4.89	35.0	20.32	6.35	45.4	25.02	10.13	68.0	29.34	13.24	82.3	33.08	15.47	87.8	32.53	13.49	70.9
Grippe, pneumonie, bronchite	14.73	1.03	7.5	14.83	0.85	6.1	14.43	0.46	3.3	15.35	0.45	3.0	16.44	0.34	2.1	18.03	0.42	2.4	19.43	0.40	2.1
Diarrhée, gastrite, entérite	13.78	0.08	0.6	14.03	0.05	0.3	14.00	0.02	0.1	14.92	0.02	0.1	16.13	0.04	0.2	17.66	0.04	0.3	19.13	0.09	0.5
Certaines maladies dégénératives	14.13	0.43	3.1	14.84	0.86	6.1	15.04	1.07	7.6	15.34	0.44	3.0	16.46	0.36	2.2	18.00	0.38	2.2	19.47	0.43	2.3
Complications de la grossesse	13.70	0.00	0.0	13.98	0.00	0.0	13.98	0.00	0.0	14.90	0.00	0.0	16.10	0.00	0.0	17.62	0.00	0.0	19.04	0.00	0.0
Maladies des nouveaux-nés	13.70	0.00	0.0	13.98	0.00	0.0	13.98	0.00	0.0	14.90	0.00	0.0	16.10	0.00	0.0	17.62	0.00	0.0	19.04	0.00	0.0
Accidents de véhicule à moteur	13.71	0.01	0.0	14.00	0.02	0.2	14.00	0.02	0.2	14.92	0.02	0.1	16.13	0.04	0.2	17.66	0.05	0.3	19.07	0.04	0.2
Autres accidents et actes de violence	13.87	0.17	1.3	14.19	0.21	1.5	14.22	0.24	1.7	15.08	0.19	1.3	16.28	0.18	1.1	17.81	0.19	1.1	19.24	0.20	1.1
Autres causes et causes indéterminées	16.52	2.82	20.6	15.45	1.47	10.5	14.75	0.77	5.5	15.57	0.67	4.5	16.68	0.58	3.6	18.23	0.61	3.5	19.96	0.93	4.9

Nota: 1) Le gain en pourcentage est calculé par rapport à l'espérance de vie lorsqu'aucune cause n'est supprimée.
2) Pour les codes CIM correspondents, voir le tableau du texte, ou sont décrites les catégories d'affections.

Table récapitulative: IV(c)

Années d'espérance de vie gagnées à 75 ans si certaines causes sont supprimées, hommes

Cause de décès	1921			1931			1941			1951			1961			1971			1981		
	Espérance de vie	Gain années	%	Espérance de vie	Gain années	%	Espérance de vie	Gain années	%	Espérance de vie	Gain années	%	Espérance de vie	Gain années	%	Espérance de vie	Gain années	%	Espérance de vie	Gain années	%
Aucune cause supprimée	7.68	-	-	7.91	-	-	7.46	-	-	7.87	-	-	8.25	-	-	8.62	-	-	9.04	-	-
Tuberculose respiratoire	7.70	0.03	0.4	7.94	0.03	0.4	7.48	0.03	0.3	7.91	0.03	0.4	8.34	0.09	1.1	8.62	0.01	0.1	9.04	0.01	0.1
Autres maladies infectieuses et parasitaires	7.75	0.07	0.9	7.97	0.05	0.7	7.48	0.02	0.3	7.88	0.01	0.1	8.34	0.10	1.2	8.65	0.03	0.4	9.06	0.02	0.2
Tumeurs malignes et bénignes	8.12	0.44	5.8	8.49	0.58	7.4	8.05	0.59	8.0	8.57	0.70	8.9	9.25	1.00	12.1	9.78	1.17	13.6	10.49	1.45	16.1
Maladies cardio-vasculaires	10.47	2.79	36.4	11.78	3.87	48.9	12.55	5.09	68.3	15.72	7.85	99.7	17.94	9.69	117.5	17.89	9.28	107.7	16.39	7.36	81.4
Grippe, pneumonie, bronchite	8.36	0.68	8.9	8.37	0.45	5.7	7.82	0.36	4.8	8.29	0.41	5.3	8.67	0.42	5.1	9.08	0.47	5.4	9.43	0.39	4.3
Diarrhée, gastrite, entérite	7.73	0.05	0.7	7.95	0.04	0.5	7.47	0.01	0.1	7.88	0.01	0.1	8.33	0.08	1.0	8.64	0.02	0.2	9.08	0.04	0.4
Certaines maladies dégénératives	7.94	0.26	3.4	8.46	0.55	6.9	8.19	0.73	9.8	8.12	0.24	3.1	8.52	0.28	3.3	8.82	0.20	2.4	9.28	0.24	2.7
Complications de la grossesse	7.68	0.00	0.0	7.91	0.00	0.0	7.46	0.00	0.0	7.87	0.00	0.0	8.25	0.00	0.0	8.62	0.00	0.0	9.04	0.00	0.0
Maladies des nouveaux-nés	7.68	0.00	0.0	7.91	0.00	0.0	7.46	0.00	0.0	7.87	0.00	0.0	8.32	0.07	0.8	8.62	0.00	0.0	9.04	0.00	0.0
Accidents de véhicule à moteur	7.68	0.00	0.0	7.94	0.03	0.3	7.48	0.03	0.4	7.90	0.03	0.4	8.35	0.10	1.2	8.65	0.03	0.4	9.06	0.02	0.3
Autres accidents et actes de violence	7.85	0.18	2.3	8.05	0.14	1.7	7.61	0.15	2.1	8.00	0.13	1.7	8.44	0.19	2.3	8.73	0.12	1.3	9.17	0.13	1.5
Autres causes et causes indéterminées	10.61	2.93	38.2	9.44	1.53	19.3	8.21	0.75	10.1	8.52	0.65	8.3	8.83	0.59	7.1	9.14	0.53	6.1	9.85	0.81	9.0

Nota: 1) Le gain en pourcentage est calculé par rapport à l'espérance de vie lorsqu'aucune cause n'est supprimée.
2) Pour les codes CIM correspondents, voir le tableau du texte, où sont décrites les catégories d'affections.

Table récapitulative: IV(c)

Années d'espérance de vie gagnées à 75 ans si certaines causes sont supprimées, femmes

Cause de décès	1921			1931			1941			1951			1961			1971			1981		
	Espérance de vie	Gain années	%	Espérance de vie	Gain années	%	Espérance de vie	Gain années	%	Espérance de vie	Gain années	%	Espérance de vie	Gain années	%	Espérance de vie	Gain années	%	Espérance de vie	Gain années	%
Aucune cause supprimée	8.07	-	-	8.23	-	-	8.14	-	-	8.64	-	-	9.56	-	-	10.84	-	-	12.03	-	-
Tuberculose respiratoire	8.11	0.03	0.4	8.26	0.03	0.4	8.16	0.02	0.3	8.66	0.02	0.2	9.58	0.02	0.2	10.85	0.01	0.1	12.04	0.00	0.0
Autres maladies infectieuses et parasitaires	8.13	0.06	0.7	8.28	0.05	0.6	8.16	0.02	0.3	8.66	0.01	0.1	9.59	0.03	0.4	10.87	0.03	0.3	12.06	0.03	0.2
Tumeurs malignes et bénignes	8.48	0.40	5.0	8.79	0.55	6.7	8.71	0.57	7.0	9.30	0.66	7.6	10.34	0.78	8.2	11.85	1.01	9.3	13.33	1.29	10.7
Maladies cardio-vasculaires	11.05	2.98	36.9	12.52	4.29	52.1	13.70	5.56	68.3	17.94	9.30	107.6	22.24	12.68	132.7	26.21	15.37	141.7	25.52	13.48	112.0
Grippe, pneumonie, bronchite	8.86	0.79	9.8	8.96	0.73	8.8	8.59	0.45	5.5	9.09	0.45	5.2	9.90	0.35	3.6	11.26	0.42	3.9	12.45	0.41	3.4
Diarrhée, gastrite, entérite	8.15	0.08	1.0	8.28	0.05	0.6	8.16	0.02	0.2	8.66	0.02	0.2	9.59	0.03	0.3	10.88	0.04	0.4	12.12	0.08	0.7
Certaines maladies dégénératives	8.31	0.24	3.0	8.76	0.53	6.4	8.86	0.72	8.9	8.94	0.30	3.4	9.80	0.24	2.5	11.10	0.26	2.4	12.37	0.34	2.8
Complications de la grossesse	8.07	0.00	0.0	8.23	0.00	0.0	8.14	0.00	0.0	8.64	0.00	0.0	9.56	0.00	0.1	10.84	0.00	0.0	12.03	0.00	0.0
Maladies des nouveaux-nés	8.07	0.00	0.0	8.23	0.00	0.0	8.14	0.00	0.0	8.64	0.00	0.0	9.56	0.00	0.1	10.84	0.00	0.0	12.03	0.00	0.0
Accidents de véhicule à moteur	8.07	0.00	0.0	8.25	0.01	0.2	8.15	0.01	0.1	8.65	0.01	0.1	9.58	0.02	0.2	10.87	0.02	0.2	12.05	0.02	0.1
Autres accidents et actes de violence	8.25	0.18	2.2	8.45	0.22	2.6	8.38	0.24	2.9	8.84	0.19	2.2	9.74	0.18	1.9	11.02	0.17	1.5	12.22	0.18	1.5
Autres causes et causes indéterminées	11.06	2.99	37.1	9.60	1.37	16.6	8.83	0.69	8.4	9.20	0.56	6.5	10.03	0.47	4.9	11.34	0.49	4.6	12.84	0.81	6.7

Nota: 1) Le gain en pourcentage est calculé par rapport à l'espérance de vie lorsqu'aucune cause n'est supprimée.
2) Pour les codes CIM correspondants, voir le tableau du texte, où sont décrites les catégories d'affections.

Table récapitulative: V(a)

Survivants d'une cohorte de 100,000 naissances à 65 ans pour les tables de mortalité en l'absence d'une cause. Canada, hommes, 1921 à 1981

Cause de décès	1921			1931			1941			1951			1961			1971			1981		
	Nombre de Survivants	Gain Nombre	%	Nombre de Survivants	Gain Nombre	%	Nombre de Survivants	Gain Nombre	%	Nombre de Survivants	Gain Nombre	%	Nombre de Survivants	Gain Nombre	%	Nombre de Survivants	Gain Nombre	%	Nombre de Survivants	Gain Nombre	%
Aucune cause supprimée	57197	-	-	57777	-	-	60716	-	-	66061	-	-	68830	-	-	70078	-	-	74731	-	-
Tuberculose respiratoire	59725	2528	4.4	60116	2339	4.0	62654	1938	3.2	67158	1097	1.7	69048	218	0.3	70148	70	0.1	74752	21	0.0
Autres maladies infectieuses et parasitaires	60075	2878	5.0	59815	2038	3.5	62319	1603	2.6	66652	591	0.9	69263	433	0.6	70331	253	0.4	74826	95	0.1
Tumeurs malignes et bénignes	59816	2619	4.6	61065	3288	5.7	64480	3764	6.2	70193	4132	6.3	73564	4734	6.9	75340	5262	7.5	80543	5812	7.8
Maladies cardio-vasculaires	62545	5348	9.3	63530	5753	10.0	69277	8561	14.1	77759	11698	17.7	80953	12123	17.6	80971	10893	15.5	83173	8442	11.3
Grippe, pneumonie, bronchite	60784	3587	6.3	60827	3050	5.3	62954	2238	3.7	67232	1171	1.8	69667	837	1.2	70839	761	1.1	75051	320	0.4
Diarrhée, gastrite, entérite	58557	1360	2.4	59400	1623	2.8	61598	882	1.5	66318	257	0.4	68980	150	0.2	70166	88	0.1	74816	85	0.1
Certaines maladies dégénératives	58971	1774	3.1	60136	2359	4.1	63115	2399	4.0	67440	1379	2.1	69973	1143	1.7	71319	1241	1.8	75903	1172	1.6
Complications de la grossesse	57197	0	0.0	57777	0	0.0	60716	0	0.0	66061	0	0.0	68830	0	0.0	70078	0	0.0	74731	0	0.0
Maladies des nouveaux-nés	59888	2691	4.7	60692	2915	5.0	62788	2072	3.4	67606	1545	2.3	70026	1196	1.7	70831	753	1.1	75087	356	0.5
Accidents de véhicule à moteur	57375	178	0.3	58490	713	1.2	61679	963	1.6	67289	1228	1.9	70361	1531	2.2	71850	1772	2.5	76120	1389	1.9
Autres accidents et actes de violence	60616	3419	6.0	61051	3274	5.7	63857	3141	5.2	68805	2744	4.2	71400	2570	3.7	73054	2976	4.2	77427	2696	3.6
Autres causes et causes indéterminées	63855	6658	11.6	63078	5301	9.2	64623	3907	6.4	68850	2789	4.2	71133	2303	3.3	72274	2196	3.1	76982	2251	3.0

Nota: 1) Le gain en pourcentage est calculé par rapport à l'espérance de vie lorsqu'aucune cause n'est supprimée.
2) Pour les codes CIM correspondents, voir le tableau du texte, où sont décrites les catégories d'affections.

Table récapitulative: V(a)

Survivants d'une cohorte de 100,000 naissances à 65 ans pour les tables de mortalité en l'absence d'une cause, Canada, femmes, 1921 à 1981

Cause de décès	1921			1931			1941			1951			1961			1971			1981		
	Nombre de Survivants	Gain Nombre	%	Nombre de Survivants	Gain Nombre	%	Nombre de Survivants	Gain Nombre	%	Nombre de Survivants	Gain Nombre	%	Nombre de Survivants	Gain Nombre	%	Nombre de Survivants	Gain Nombre	%	Nombre de Survivants	Gain Nombre	%
Aucune cause supprimée	59262	-	-	61217	-	-	67313	-	-	75548	-	-	80961	-	-	83118	-	-	86122	-	-
Tuberculose respiratoire	61922	2660	4.5	63899	2682	4.4	69181	1868	2.8	76366	818	1.1	81074	113	0.1	83155	37	0.0	86129	7	0.0
Autres maladies infectieuses et parasitaires	61938	2676	4.5	63075	1858	3.0	68562	1249	1.9	76028	480	0.6	81247	286	0.4	83322	204	0.2	86216	94	0.1
Tumeurs malignes et bénignes	63467	4205	7.1	66088	4871	8.0	72656	5343	7.9	80939	5391	7.1	86319	5358	6.6	88486	5368	6.5	91427	5305	6.2
Maladies cardio-vasculaires	64569	5307	9.0	66926	5709	9.3	73984	6671	9.9	82810	7262	9.6	86653	5692	7.0	87404	4286	5.2	89370	3248	3.8
Grippe, pneumonie, bronchite	62425	3163	5.3	63880	2663	4.4	69172	1859	2.8	76623	1075	1.4	81557	596	0.7	83610	492	0.6	86327	205	0.2
Diarrhée, gastrite, entérite	60421	1159	2.0	62524	1307	2.1	67903	590	0.9	75788	240	0.3	81092	131	0.2	83203	85	0.1	86205	83	0.1
Certaines maladies dégénératives	61043	1781	3.0	63674	2457	4.0	69798	2485	3.7	76686	1138	1.5	81844	883	1.1	83958	840	1.0	86788	666	0.8
Complications de la grossesse	60400	1138	1.9	62262	1045	1.7	68028	715	1.1	75848	300	0.4	81100	139	0.2	83154	36	0.0	86130	8	0.0
Maladies des nouveaux-nés	61385	2123	3.6	63554	2337	3.8	68905	1592	2.4	76824	1276	1.7	81986	1025	1.3	83768	650	0.8	86427	305	0.4
Accidents de véhicule à moteur	59320	58	0.1	61487	270	0.4	67608	295	0.4	75942	394	0.5	81532	571	0.7	83872	754	0.9	86707	585	0.7
Autres accidents et actes de violence	60141	879	1.5	62008	791	1.3	68173	860	1.3	76301	753	1.0	81729	768	0.9	84351	1233	1.5	87147	1025	1.2
Autres causes et causes indéterminées	66141	6879	11.6	66155	4938	8.1	71174	3861	5.7	78179	2631	3.5	83044	2083	2.6	84978	1860	2.2	87791	1669	1.9

Nota: 1) Le gain en pourcentage est calculé par rapport à l'espérance de vie lorsqu'aucune cause n'est supprimée.
2) Pour les codes CIM correspondents, voir le tableau du texte, où sont décrites les catégories d'affections.

Table récapitulative: V(b)

Survivants d'une cohorte de 100,000 naissances à 75 ans pour les tables de mortalité en l'absence d'une cause, Canada, hommes, 1921 à 1981

Cause de décès	1921			1931			1941			1951			1961			1971			1981		
	Nombre de Survivants	Gain Nombre	%	Nombre de Survivants	Gain Nombre	%	Nombre de Survivants	Gain Nombre	%	Nombre de Survivants	Gain Nombre	%	Nombre de Survivants	Gain Nombre	%	Nombre de Survivants	Gain Nombre	%	Nombre de Survivants	Gain Nombre	%
Aucune cause supprimée	36447	-	-	36620	-	-	37336	-	-	42137	-	-	43855	-	-	44814	-	-	50420	-	-
Tuberculose respiratoire	38449	2002	5.5	38463	1843	5.0	38849	1513	4.1	43128	991	2.4	44108	253	0.6	44908	94	0.2	50451	31	0.1
Autres maladies infectieuses et parasitaires	38621	2174	6.0	38222	1602	4.4	38616	1280	3.4	42626	489	1.2	44332	477	1.1	45104	290	0.6	50548	128	0.3
Tumeurs malignes et bénignes	40814	4367	12.0	41811	5191	14.2	43166	5830	15.6	48572	6435	15.3	51514	7659	17.5	53680	8860	19.8	60929	10509	20.8
Maladies cardio-vasculaires	47507	11060	30.3	48367	11747	32.1	53964	16628	44.5	64383	22246	52.8	67498	23643	53.9	66236	21422	47.8	68197	17777	35.3
Grippe, pneumonie, bronchite	40592	4145	11.4	39935	3315	9.1	39540	2204	5.9	43666	1529	3.6	45116	1281	2.9	46272	1458	3.3	51172	752	1.5
Diarrhée, gastrite, entérite	37426	979	2.7	37714	1094	3.0	37897	561	1.5	42327	190	0.5	43995	140	0.3	44919	105	0.2	50580	160	0.3
Certaines maladies dégénératives	38974	2527	6.9	40060	3440	9.4	41213	3877	10.4	44041	1904	4.5	45404	1549	3.5	46469	1655	3.7	52090	1670	3.3
Complications de la grossesse	36447	0	0.0	36620	0	0.0	37336	0	0.0	42137	0	0.0	43855	0	0.0	44814	0	0.0	50420	0	0.0
Maladies des nouveaux-nés	38162	1715	4.7	38467	1847	5.0	38610	1274	3.4	43122	985	2.3	44617	762	1.7	45295	481	1.1	50660	240	0.5
Accidents de véhicule à moteur	36581	134	0.4	37209	589	1.6	38111	775	2.1	43133	996	2.4	45049	1194	2.7	46176	1362	3.0	51504	1084	2.1
Autres accidents et actes de violence	39235	2788	7.6	39316	2696	7.4	39841	2505	6.7	44426	2289	5.4	45921	2066	4.7	47152	2338	5.2	52736	2316	4.6
Autres causes et causes indéterminées	44297	7850	21.5	42941	6321	17.3	41685	4349	11.6	45641	3504	8.3	46835	2980	6.8	47865	3051	6.8	54073	3653	7.2

Nota: 1) Le gain en pourcentage est calculé par rapport à l'espérance de vie lorsqu'aucune cause n'est supprimée.
2) Pour les codes CIM correspondents, voir le tableau du texte, où sont décrites les catégories d'affections.

Table récapitulative: V(b)

Survivants d'une cohorte de 100,000 naissances à 75 ans pour les tables de mortalité en l'absence d'une cause, Canada, femmes, 1921 à 1981

Cause de décès	1921			1931			1941			1951			1961			1971			1981		
	Nombre de Survivants	Gain Nombre	%	Nombre de Survivants	Gain Nombre	%	Nombre de Survivants	Gain Nombre	%	Nombre de Survivants	Gain Nombre	%	Nombre de Survivants	Gain Nombre	%	Nombre de Survivants	Gain Nombre	%	Nombre de Survivants	Gain Nombre	%
Aucune cause supprimée	39113	-	-	40997	-	-	45471	-	-	54110	-	-	61128	-	-	65662	-	-	70543	-	-
Tuberculose respiratoire	41270	2151	5.5	43104	2107	5.1	46951	1480	3.3	54868	758	1.4	61268	142	0.2	65716	54	0.1	70555	12	0.0
Autres maladies infectieuses et parasitaires	41181	2062	5.3	42464	1467	3.6	46484	1013	2.2	54515	405	0.7	61484	358	0.6	65914	252	0.4	70679	136	0.2
Tumeurs malignes et bénignes	44675	5556	14.2	47400	6403	15.6	52756	7285	16.0	61792	7682	14.2	69336	8210	13.4	74258	8596	13.1	79734	9151	13.0
Maladies cardio-vasculaires	50178	11059	28.3	52679	11682	28.5	60406	14935	32.8	72070	17960	33.2	77299	16173	26.5	78527	12865	19.6	80528	9985	14.2
Grippe, pneumonie, bronchite	43534	4415	11.3	44474	3477	8.5	47556	2085	4.6	55628	1518	2.8	62031	905	1.5	66513	851	1.3	71031	488	0.7
Diarrhée, gastrite, entérite	40040	921	2.4	41947	950	2.3	45909	438	1.0	54337	227	0.4	61287	161	0.3	65802	140	0.2	70739	196	0.3
Certaines maladies dégénératives	41515	2396	6.1	44969	3972	9.7	50077	4606	10.1	56211	2101	3.9	62793	1667	2.7	67267	1605	2.4	71884	1341	1.9
Complications de la grossesse	39870	751	1.9	41697	700	1.7	45954	483	1.1	54325	215	0.4	61231	105	0.2	65691	29	0.0	70550	7	0.0
Maladies des nouveaux-nés	40521	1402	3.6	42562	1565	3.8	46546	1075	2.4	55024	914	1.7	61900	774	1.3	66176	514	0.8	70793	250	0.4
Accidents de véhicule à moteur	39181	62	0.2	41234	237	0.6	45761	290	0.6	54480	370	0.7	61676	550	0.9	66407	745	1.1	71140	597	0.8
Autres accidents et actes de violence	39944	825	2.1	41846	849	2.1	46467	996	2.2	54933	823	1.5	61949	823	1.3	66930	1268	1.9	71661	1118	1.6
Autres causes et causes indéterminées	47097	7978	20.4	46837	5840	14.2	49673	4202	9.2	57488	3378	6.2	63937	2811	4.6	68306	2644	4.0	73249	2706	3.8

Nota: 1) Le gain en pourcentage est calculé par rapport à l'espérance de vie lorsqu'aucune cause n'est supprimée.
2) Pour les codes CIM correspondents, voir le tableau du texte, où sont décrites les catégories d'affections.

Table récapitulative: V(c)

Survivants d'une cohorte de 100,000 naissances à 85 ans pour les tables de mortalité en l'absence d'une cause, Canada, hommes, 1921 à 1981

Cause de décès	1921			1931			1941			1951			1961			1971			1981		
	Nombre de Survivants	Gain Nombre	%	Nombre de Survivants	Gain Nombre	%	Nombre de Survivants	Gain Nombre	%	Nombre de Survivants	Gain Nombre	%	Nombre de Survivants	Gain Nombre	%	Nombre de Survivants	Gain Nombre	%	Nombre de Survivants	Gain Nombre	%
Aucune cause supprimée	11177	-	-	11723	-	-	10652	-	-	13449	-	-	15220	-	-	16312	-	-	20003	-	-
Tuberculose respiratoire	11867	690	6.2	12394	671	5.7	11158	506	4.7	13868	419	3.1	15375	155	1.0	16371	59	0.4	20034	31	0.2
Autres maladies infectieuses et parasitaires	12041	864	7.7	12390	667	5.7	11078	426	4.0	13634	185	1.4	15469	249	1.6	16505	193	1.2	20121	118	0.6
Tumeurs malignes et bénignes	13817	2640	23.6	15185	3462	29.5	14251	3599	33.8	17979	4530	33.7	21106	5886	38.7	23545	7233	44.3	29725	9722	48.6
Maladies cardio-vasculaires	22641	11464	102.6	25750	14027	119.7	29660	19008	178.4	41127	27678	205.8	45945	30725	201.9	44306	27994	171.6	44459	24456	122.3
Grippe, pneumonie, bronchite	14216	3039	27.2	14288	2565	21.9	12207	1555	14.6	15106	1657	12.3	16574	1354	8.9	18002	1690	10.4	21235	1232	6.2
Diarrhée, gastrite, entérite	11607	430	3.8	12151	428	3.7	10843	191	1.8	13535	86	0.6	15311	91	0.6	16401	89	0.5	20177	174	0.9
Certaines maladies dégénératives	12652	1475	13.2	14356	2633	22.5	13835	3183	29.9	14798	1349	10.0	16403	1183	7.8	17529	1217	7.5	21397	1394	7.0
Complications de la grossesse	11177	0	0.0	11723	0	0.0	10652	0	0.0	13449	0	0.0	15220	0	0.0	16312	0	0.0	20003	0	0.0
Maladies des nouveaux-nés	11703	526	4.7	12314	591	5.0	11015	363	3.4	13763	314	2.3	15485	265	1.7	16487	175	1.1	20098	95	0.5
Accidents de véhicule à moteur	11220	43	0.4	11977	254	2.2	10959	307	2.9	13868	419	3.1	15729	509	3.3	16909	597	3.7	20517	514	2.6
Autres accidents et actes de violence	12489	1312	11.7	12934	1211	10.3	11781	1129	10.6	14556	1107	8.2	16256	1036	6.8	17456	1144	7.0	21295	1292	6.5
Autres causes et causes indéterminées	19878	8701	77.8	17161	5438	46.4	13850	3198	30.0	16475	3026	22.5	17703	2483	16.3	18879	2567	15.7	23896	3893	19.5

Nota: 1) Le gain en pourcentage est calculé par rapport à l'espérance de vie lorsqu'aucune cause n'est supprimée.
2) Pour les codes CIM correspondents, voir le tableau du texte, où sont décrites les catégories d'affections.

Table récapitulative: V(c)

Survivants d'une cohorte de 100,000 naissances à 85 ans pour les tables de mortalité en l'absence d'une cause, Canada, femmes, 1921 à 1981

Cause de décès	1921			1931			1941			1951			1961			1971			1981		
	Nombre de Survivants	Gain Nombre	%	Nombre de Survivants	Gain Nombre	%	Nombre de Survivants	Gain Nombre	%	Nombre de Survivants	Gain Nombre	%	Nombre de Survivants	Gain Nombre	%	Nombre de Survivants	Gain Nombre	%	Nombre de Survivants	Gain Nombre	%
Aucune cause supprimée	13059	-	-	13958	-	-	15330	-	-	20091	-	-	26875	-	-	33654	-	-	40690	-	-
Tuberculose respiratoire	13874	815	6.2	14773	815	5.8	15913	583	3.8	20450	359	1.8	26996	121	0.4	33709	55	0.2	40710	20	0.0
Autres maladies infectieuses et parasitaires	13904	845	6.5	14603	645	4.6	15735	405	2.6	20286	195	1.0	27138	263	1.0	33880	226	0.7	40852	162	0.4
Tumeurs malignes et bénignes	16191	3132	24.0	17954	3996	28.6	20015	4685	30.6	25713	5622	28.0	33985	7110	26.5	42268	8614	25.6	50973	10283	25.3
Maladies cardio-vasculaires	25440	12381	94.8	29718	15760	112.9	36638	21308	139.0	50622	30531	152.0	59445	32570	121.2	62553	28899	85.9	64631	23941	58.8
Grippe, pneumonie, bronchite	16642	3583	27.4	17047	3089	22.1	17295	1965	12.8	22046	1955	9.7	28270	1395	5.2	35158	1504	4.5	41803	1113	2.7
Diarrhée, gastrite, entérite	13570	511	3.9	14393	435	3.1	15536	206	1.3	20227	136	0.7	27035	160	0.6	33862	208	0.6	41040	350	0.9
Certaines maladies dégénératives	14536	1477	11.3	16931	2973	21.3	19441	4111	26.8	22066	1975	9.8	28554	1679	6.2	35465	1811	5.4	42606	1916	4.7
Complications de la grossesse	13310	251	1.9	14196	238	1.7	15493	163	1.1	20171	80	0.4	26921	46	0.2	33669	15	0.0	40694	4	0.0
Maladies des nouveaux-nés	13527	468	3.6	14491	533	3.8	15692	362	2.4	20430	339	1.7	27215	340	1.3	33917	263	0.8	40834	144	0.4
Accidents de véhicule à moteur	13082	23	0.2	14080	122	0.9	15463	133	0.9	20267	176	0.9	27186	311	1.2	34123	469	1.4	41110	420	1.0
Autres accidents et actes de violence	13795	736	5.6	14782	824	5.9	16370	1040	6.8	20987	896	4.5	27760	885	3.3	34738	1084	3.2	41774	1084	2.7
Autres causes et causes indéterminées	22229	9170	70.2	19138	5180	37.1	18615	3285	21.4	23103	3012	15.0	29710	2835	10.5	36529	2875	8.5	44391	3701	9.1

Nota: 1) Le gain en pourcentage est calculé par rapport à l'espérance de vie lorsqu'aucune cause n'est supprimée.
2) Pour les codes CIM correspondents, voir le tableau du texte, où sont décrites les catégories d'affections.

DIRECTION DES ÉTUDES ANALYTIQUES

DOCUMENTS DE RECHERCHE

No

1. RÉACTION COMPORTEMENTALE DANS LE CONTEXTE D'UNE SIMULATION MICRO-ANALYTIQUE SOCIO-ÉCONOMIQUE par Lars Osberg

2. CHÔMAGE ET FORMATION par Garnett Picot

3. DES PENSIONS AUX PERSONNES AU FOYER ET LEUR RÉPARTITION SUR LA DURÉE DU CYCLE DE VIE par Michael Wolfson

4. LA MODÉLISATION DES PROFILS D'EMPLOI DES CANADIENS AU COURS DE LEUR EXISTENCE par Garnett Picot

5. PERTE D'UN EMPLOI ET ADAPTATION AU MARCHÉ DU TRAVAIL DANS L'ÉCONOMIE CANADIENNE par Garnett Picot et Ted Wannell

6. SYSTÈME DE STATISTIQUES RELATIVES À LA SANTÉ: PROPOSITION D'UN NOUVEAU CADRE THÉORIQUE VISANT L'INTÉGRATION DE DONNÉES RELATIVES À LA SANTÉ par Michael Wolfson

7. PROJET PILOTE DE RACCORDEMENT MICRO-MACRO POUR LE SECTEUR DES MÉNAGES AU CANADA par Hans Adler et Michael Wolfson

8. NOTES SUR LES GROUPEMENTS DE SOCIÉTÉ ET L'IMPÔT SUR LE REVENU AU CANADA par Michael Wolfson

9. L'EXPANSION DE LA CLASSE MOYENNE: DONNÉES CANADIENNES SUR LE DÉBAT SUR LA DÉQUALIFICATION par John Myles

10. LA MONTÉE DES CONGLOMÉRATS par Jorge Niosi

11. ANALYSE ÉNERGÉTIQUE DU COMMERCE EXTÉRIEUR CANADIEN: 1971 et 1976 par K.E. Hamilton

12. TAUX NETS ET BRUTS DE CONCENTRATION DES TERRES par Ray D. Bollman et Philip Ehrensaft

13. TABLE DE MORTALITÉ EN L'ABSENCE D'UNE CAUSE POUR LE CANADA (1921 À 1981): Une méthode d'analyse de transition épidémiologique par Dhruva Nagnur et Michael Nagrodski

Pour de plus amples renseignements, s'adresser au Président, Comité d'études des publications, Direction des études analytiques, Édifice R.H. Coats, 24ième étage, Statistique Canada, Parc Tunney's, Ottawa, Ontario K1A 0T6.